

| | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------------|
| Vorlage | | Vorlage-Nr: E 88/0040/WP18 |
| Federführende Dienststelle: E 88 - Eurogress | | Status: öffentlich |
| Beteiligte Dienststelle/n: | | Datum: 13.05.2022 |
| | | Verfasser/in: |
| Energetische Maßnahmen im Eurogress Aachen | | |
| Ziele: | | |
| Beratungsfolge: | | |
| Datum | Gremium | Zuständigkeit |
| 07.06.2022 | Betriebsausschuss Eurogress | Kenntnisnahme |

Beschlussvorschlag:

Der Betriebsausschuss Eurogress nimmt die Ausführungen zur Kenntnis.

In Vertretung

Prof. Dr. Manfred Sicking

Beigeordneter

Klimarelevanz

Bedeutung der Maßnahme für den Klimaschutz/Bedeutung der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung (in den freien Feldern ankreuzen)

Zur Relevanz der Maßnahme für den Klimaschutz

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

| | | | |
|--------------|----------------|----------------|------------------------|
| <i>keine</i> | <i>positiv</i> | <i>negativ</i> | <i>nicht eindeutig</i> |
| | X | | |

Der Effekt auf die CO₂-Emissionen ist:

| | | | |
|---------------|---------------|-------------|--------------------------|
| <i>gering</i> | <i>mittel</i> | <i>groß</i> | <i>nicht ermittelbar</i> |
| | X | | |

Zur Relevanz der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

| | | | |
|--------------|----------------|----------------|------------------------|
| <i>keine</i> | <i>positiv</i> | <i>negativ</i> | <i>nicht eindeutig</i> |
| | X | | |

Größenordnung der Effekte

Wenn quantitative Auswirkungen ermittelbar sind, sind die Felder entsprechend anzukreuzen.

Die **CO₂-Einsparung** durch die Maßnahme ist (bei positiven Maßnahmen):

| | | |
|--------|--------------------------|---|
| gering | <input type="checkbox"/> | unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels) |
| mittel | <input type="checkbox"/> | 80 t bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels) |
| groß | <input type="checkbox"/> | mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels) |

Die **Erhöhung der CO₂-Emissionen** durch die Maßnahme ist (bei negativen Maßnahmen):

| | | |
|--------|--------------------------|---|
| gering | <input type="checkbox"/> | unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels) |
| mittel | <input type="checkbox"/> | 80 bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels) |
| groß | <input type="checkbox"/> | mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels) |

Eine Kompensation der zusätzlich entstehenden CO₂-Emissionen erfolgt:

| | |
|--------------------------|-------------------------|
| <input type="checkbox"/> | vollständig |
| <input type="checkbox"/> | überwiegend (50% - 99%) |
| <input type="checkbox"/> | teilweise (1% - 49%) |

| | |
|--|---------------|
| | nicht |
| | nicht bekannt |

Erläuterungen:

1. Energetische Sanierung im Eurogress Aachen

Mehr als ein Drittel des Endenergieverbrauchs im Gebäudesektor wird von den rund drei Millionen gewerblichen, kommunalen oder sozialen Nichtwohngebäuden verursacht, also von Büro- und Fabrikgebäuden, Universitäten, Theatern, Krankenhäusern oder auch Kongresszentren, wie dem Eurogress Aachen.

Unser Ziel ist es deshalb, die für unser Haus möglichen Einsparpotenziale bei Energieverbrauch und -kosten zu realisieren und damit zu einer Reduzierung des CO²-Ausstosses beizutragen. Daher und aufgrund der gesetzlichen Verpflichtung (EU-Energieeffizienzrichtlinie, Gesetz über Energiedienstleistungen und andere Energieeffizienzmaßnahmen EDL-G) ein Energieaudit durchzuführen, haben wir uns von einem zertifizierenden Ingenieurbüro bei diesem Prozess (2015/2016) begleiten lassen. Im Ergebnis wurden diverse Maßnahmen für das Eurogress Aachen identifiziert. Wie im Folgenden dargestellt, konnte ein Teil der vorgeschlagenen Maßnahmen bereits umgesetzt werden, andere, z.B. die Installation einer Photovoltaikanlage werden im Rahmen der anstehenden Dachsanierung realisiert. Zurzeit werden alle von uns bewirtschafteten Liegenschaften von unserem örtlichen Energieversorger, STAWAG, mit Ökostrom versorgt.

2. Energieeffizienzmaßnahmen



Quelle: BMWi

2.1 Dämmung / Dachsanierung / Photovoltaikanlage

Die Dachsanierung wird ab Sommer 2023 in drei Bauabschnitten durchgeführt. Die Fertigstellung ist für Herbst 2025 geplant. Neben den Sanierungsmaßnahmen steht sowohl die Dämmung des Daches als auch die Installation einer Photovoltaikanlage an. Erste Photovoltaikmodule können bereits im ersten Bauabschnitt 2023 angebracht werden. Durch den Einbau der Anlage auf dem Dach des Eurogress Aachen können (lt. Machbarkeitsstudie E 26) bei einem durchschnittlichen jährlichen Stromertrag von 189.474 kWh ca. 110 t CO₂/a eingespart werden.

Über die Photovoltaikanlage soll zukünftig die komplette Grundlast des Eurogress Aachen (= Energieverbrauch, der dauerhaft vorhanden ist, unabhängig von tatsächlicher Nutzung, z.B. Sicherheitsbeleuchtung, Telefonanlage, Brandmeldeanlage...) abgedeckt werden, die zurzeit im Mittel ca. 50 kW / täglich beträgt. Der regenerativ über die Photovoltaikanlage erzeugte Strom wird unmittelbar vor Ort verbraucht. Die Zahlung des Strompreises von derzeit 25ct/Wh entfällt dafür somit. Etwaige Fördermittelmöglichkeiten für die Maßnahmen werden durch das städtische Gebäudemanagement geprüft.

Durch die Integration des Eurogress Aachen in das städtische Konzept der regionalen Direkt-Vermarktung (RDV) können produzierte Überschüsse (z.B. in den Sommermonaten) in das Stromnetz eingespeist und an andere Verbrauchsstellen der Stadt weitergegeben werden. Die Koordination dieser Abläufe erfolgt durch das Gebäudemanagement, das ab 18.01.2022 offizieller Stromversorger ist.

Nach Abschluss der Sanierungsmaßnahmen und der Installation der Photovoltaikanlage ist auf einem ca. 180 m² großen Bereich der Dachfläche eine Dachbegrünung geplant, wenn dies statisch umsetzbar ist. Diese Maßnahme wird ebenfalls vom städtischen Gebäudemanagement betreut.

2.2 Effiziente Wärmeversorgung

Unser Haus wird umweltschonend mit Fernwärme beheizt, die im Wesentlichen aus der Abwärme des Kraftwerkes Weisweiler und der Müllverbrennungsanlage Weisweiler stammt. Da die Fernwärme im Vergleich zu anderen Arten der Wärmezeugung die geringsten CO²-Emissionen generiert, wird unsere CO²-Bilanz deshalb in diesem Bereich verbessert. Die im Energie-Audit vorgeschlagenen Maßnahmen zur Optimierung bzw. dem Austausch der notwendigen Heizungspumpen sind bereits realisiert worden.

2.3 Effiziente Lüftungs- und Klimaanlage

Die Optimierung der automatischen Steuerung der Systeme ist erfolgt bzw. wird fortlaufend angepasst. Bei absehbaren längeren Pausen von mindestens einer Woche werden die Systeme ausgeschaltet.

2.4 Beleuchtung

Die Beleuchtungssysteme im Eurogress Aachen werden ebenfalls fortlaufend optimiert. Die sukzessive Umstellung von Halogenlampen auf LED-Lampen erfolgt seit Jahren durch das hauseigene Technik-Team. Der nächste anstehende Austausch wird in der Sommerpause 2022 stattfinden, dann wird im Europa Saal die komplette Beleuchtung auf LED umgestellt. Allein durch diese Maßnahme wird die Leistung pro Leuchte von 750 Watt auf 150 Watt gesenkt. Die geplanten Investitionskosten betragen 200.000 €.

| Zeitraum | Anzahl Lampen | Leistun g | Summe Leistung | Einzelpreis €/kWh | Gesamt |
|------------------|----------------------|------------------|-----------------------|--------------------------|---------------|
| Bis Sommer 2022 | 98 Stk. | 750 W | 73,5 kW | 0,25 € | 18,37 €/Std. |
| Ab Sommer 2022 | 98 Stk. | 150 W | 14,7 kW | 0,25 € | 3,67 €/Std. |
| | | | | | |
| Differenz | | 600 W | 58,8 kW | | 14,70 €/Std. |

Bei einer Annahme von 3.600 Volllaststunden liegt die voraussichtliche jährliche Ersparnis bei ca. 53.000 € (3.600 x 14,70 € = 52.920 €), d.h., die Investition amortisiert sich innerhalb von vier Jahren. Da die neuen Lampen zudem eine längere Lebensdauer (ca. 10 Jahre) haben, entfällt der bis zu zwei Mal im Jahr anfallende Austausch. Weiterhin ist geplant, die komplette Sicherheitsbeleuchtung auf LED umzustellen. Diese Maßnahme führt zu einer weiteren Verringerung der Grundlast. Außerdem steht ab 2023 die Umrüstung der Beleuchtung in den Foyers auf LED an.

Die Umrüstung auf eine neue sparsamere Beleuchtung reduziert nicht direkt die Produktion von CO². Aber durch die Einsparung von Energie für eine gleichwertige Beleuchtung reduziert sich das CO², welches bei der Produktion des Stromes anfällt.

2.5 IT-System/Gebäudetechnik

Im Rahmen der sukzessiven Digitalisierung in allen Geschäftsbereichen des Eurogress Aachen (z.B. Finanzbuchhaltung, Veranstaltungsmanagement...) wird zunehmend auf Cloudlösungen und papierloses Arbeiten umgestellt. Der energieintensive Betrieb von eigenen Servern wird, sofern möglich, minimiert.

Zusammen mit der Installation der Steuerungs- und Regelungstechnik im Rahmen der Sanierung Neues Kurhaus wird auch die Regelungstechnik im Eurogress erneuert. Durch Optimierungen der Regelparameter werden in diesem Rahmen Einsparungen des Energieverbrauchs erwartet.

2.6 Anlagentechnik (Kälte- & Kühlwasseranlagen)

Der Austausch der veralteten Kälteanlagen hat im Jahr 2020 stattgefunden. Im Einsatz sind jetzt Kompressionskältemaschinen, die mit einem Gemisch aus natürlichen Gasen betrieben werden. Die konkreten Auswirkungen sind wegen des eingeschränkten Betriebes während der Pandemie noch nicht beurteilbar. Bei absehbaren längeren Pausen, von mindestens einer Woche, werden auch diese Systeme ausgeschaltet.