



|   |                                     |                     |                     |
|---|-------------------------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Beschlussvorlage</b>                                   |                                     | Vorlage-Nr:         | VO/2017/279         |
| Federführend:<br>FD 5.1 Gebäudemanagement                 |                                     | Status:             | öffentlich          |
|   |                                     | Datum:              | 29.09.2017          |
|   |                                     | Ansprechpartner/in: | Dr. Kruse, Martin   |
|   |                                     | Bearbeiter/in:      | von der Heide, Cora |
| Mitwirkend:   | <b>öffentliche Beschlussvorlage</b> |                     |                     |
| <b>Sonderprogramm Bau mit Schwerpunkt auf Klimaschutz</b> |                                     |                     |                     |
| Beratungsfolge:   |                                     |                     |                     |
| Status  | Gremium                             | Zuständigkeit       |                     |
| Öffentlich  | Hauptausschuss                      | Kenntnisnahme       |                     |
| Öffentlich  | Umwelt- und Bauausschuss            | Entscheidung        |                     |

**Beschlussvorschlag:**

- a) Der Hauptausschuss nimmt die Vorlage zur Kenntnis.
- b) Der Umwelt- und Bauausschuss fasst einen Beschluss nach entsprechender Beratung der Vorlage.

**1. Begründung der Nichtöffentlichkeit:**

Entfällt

**2. Sachverhalt:**

Der Kreis Rendsburg-Eckernförde verfügt über eine Vielzahl von Liegenschaften, die es fortwährend zu erhalten und zu modernisieren gilt.

Für die bauliche Unterhaltung der kreiseigenen Liegenschaften hält die Verwaltung – wie vom Landesrechnungshof Schleswig-Holstein vorgeschlagen – grundsätzlich 1 % des Wiederbeschaffungswertes der Liegenschaft für ausreichend, aber auch für erforderlich. In diesem Finanzrahmen erfolgt die jährlich durchzuführende bauliche Unterhaltung der Liegenschaften. Dies ermöglicht der Verwaltung die Liegenschaften in einem baulich ordnungsgemäßen Zustand zu erhalten.

Aus Gründen der Nachhaltigkeit von Verwaltungshandeln ist es stets geboten, auf bauliche Bedarfe zu reagieren und einen Werteverzehr zu verhindern. Um größtmögliche Nachhaltigkeit in der Bewirtschaftung der Liegenschaften zu erreichen, bietet es sich aus Sicht der Verwaltung an, den Zustand der Liegenschaften von einem ordnungsgemäßen, ausreichenden Zustand durch Modernisierung auf einen guten Zustand anzuheben.

Für den Haushalt 2018 ist – unter Beachtung der gebotenen Vorsicht – eine finanzielle Entspannung zu erwarten. Dieser finanzielle Spielraum sollte genutzt

werden, um zukünftig anstehende bauliche Maßnahmen vorzuziehen. Hierbei sollten gerade die baulichen Bedarfe vorgezogen werden, die eine energetische Verbesserung der jeweiligen Liegenschaft erwarten lassen. Hierdurch würde es möglich werden, das ordnungsgemäße bauliche Niveau der Liegenschaften im Bereich der Energetik zumindest teilweise sogar auf einen gehobenen Standard anzuheben sowie insgesamt das bauliche Zustandsniveau auf einen guten Stand anzuheben.

Durch dieses Vorgehen würde zwar eine deutliche Verbesserung im Bestand der Liegenschaften erreicht und mithin zukünftige finanzielle Entlastungen erlangt, dennoch ist sich die Verwaltung bewusst, dass dies nicht dazu führen wird, dass zukünftig keine baulichen Maßnahmen mehr anfallen werden. Es werden auch zukünftig Aufwendungen i.H.v. 1 % des Wiederbeschaffungswertes für die bauliche Unterhaltung aufgebracht werden müssen. Da die im Folgenden vorgeschlagenen Maßnahmen vor allem bauliche Bedarfe größeren Umfangs in den Blick genommen haben, hiervon unabhängig aber die reguläre Bewirtschaftung zu erfolgen hat.

Die ausgewählten Maßnahmen müssten ohne ein Vorziehen in den kommenden Jahren (bis spätestens 2021) durchgeführt werden. Die Maßnahmen weisen im Schwerpunkt überwiegend einen energetischen Bezug auf. Ausgewählt und vorgeschlagen werden vorliegend solche energetischen Maßnahmen, die eine „doppelte“ Ersparnis erwarten lassen. Zum einen werden nur Maßnahmen vorgeschlagen, durch die der Ausstoß an CO<sub>2</sub> verringert werden kann, zum anderen muss die Maßnahme auch eine monetäre Ersparnis durch Einsparung der Energiekosten erwarten lassen.

Die Verwaltung schlägt vor, folgende Maßnahmen umzusetzen:

| Liegenschaft                                | Maßnahmen   | Kosten geschätzt für Ertüchtigung |
|---|---|-----------------------------------|
| BBZ RD-Eck<br>(Fischerkoppel)               | - A 1: Energetische Modernisierung der Heizungsanlage   | 295.000,00 €                      |
|   | - A 2: Erneuerung der Dachfläche  | 120.000,00 €                      |
| Schule am Noor                              | - B 1: Energetische Modernisierung der Heizungsanlage   | 125.000,00 €                      |
| Kreishaus                                   | - C 1: Erneuerung Heizkörper  | 350.000,00 €                      |
|   | - C 2: Software für Energiecontrolling  | 10.000,00 €                       |
|   | - C 3: Einstieg in die innovativen Stromspeichermöglichkeiten (unter Ausschöpfung Fördermöglichkeiten, Zuschuss aus Kreismitteln) | 20.000,00 €                       |
| BBZ (Kieler Str.)                           | - D 1: Energetische Modernisierung der Heizung  | 250.000,00 €                      |
| Heinrich-de-Haan-Schule                     | - E 1: Errichtung PV-Anlage   | 60.000,00 €                       |
| Kaiserstr. 19                               | - F 1: Bauliche Ertüchtigung mit gehobenem energetischem Standard   | 940.000,00 €                      |
|   | - F 2: Errichtung PV-Anlage   | 30.000,00 €                       |
| Summe gesamt der vorgeschlagenen Maßnahmen: |   | 2.200.000,00 €                    |

Die vorgeschlagene Maßnahme C 1 – Erneuerung der Heizkörper im Kreishaus ist auf Grund eines unerwartet schnell voranschreitendem Verfall der Heizkörper erforderlich und sollte dringend umgesetzt werden.

Mit der Maßnahme F 1 wird die bauliche Ertüchtigung der Kaiserstraße 19 mit gehobenem energetischen Standard vorgeschlagen. Es ist beabsichtigt, die Umsetzung unter vollumfänglicher Ausschöpfung der jeweiligen möglichen Fördermittel durchzuführen. Die bauliche Ertüchtigung der Kaiserstraße 19 mit gehobenem energetischem Standard umfasst unter anderem Maßnahmen, deren Realisierung erheblich von der geplanten Quartierssanierung und dem damit zusammen hängenden Bau und dem Anschluss an den sog. Eisspeicher anhängen. Hinsichtlich der Realisierung der Quartierssanierung werden bis Ende Oktober 2017 letzte Gespräche mit dem Land Schleswig-Holstein geführt. Nur sofern diese positiv abgeschlossen werden können, sollte eine Sanierung der Kaiserstraßen 19 mit gehobenem energetischem Standard vorgenommen werden. Im Übrigen bliebe es,

bei der baulichen Ertüchtigung nach gängigem Standard, wie vom Umwelt- und Bauausschuss beschlossen. Gegenwärtig wird verwaltungsseitig mit Hochdruck an der Realisierung der Quartierssanierung gearbeitet, es bestehen allerdings Zweifel, die dies schwierig erscheinen lassen.

Sofern die vorgeschlagene Maßnahme F 1 (Ertüchtigung Kaiserstraße 19 mit gehobenem energetischem Standard) nicht zur Umsetzung kommt, werden anstelle der Maßnahme F 1 folgende Alternativmaßnahmen zur Umsetzung vorgeschlagen:

| Liegenschaft  | Maßnahme  | Kosten geschätzt |
|---|---|------------------|
| BBZ RD-Eck<br>(Fischerkoppel)                                     | - G 1: Erneuerung der Fenster                         | 170.000,00 €     |
| Schule am Noor  | - H 1: Dachsanierung                                  | 207.000,00 €     |
| Verwaltungsgebäude<br>Berliner Str. 4<br>(ehem.<br>Medienzentrum) | - I 1 :Sanierung Flachdach                            | 75.000,00 €      |
|   | - I 2: Errichtung PV-Anlage                           | 16.000,00 €      |
|   | - I 3: Energetische Modernisierung der Heizungsanlage | 80.000,00 €      |
| Gesamtvolumen (ohne F 1 mit Alternativmaßnahmen)                  |   | 1.808.000,00 €   |

Sofern die Realisierung der Maßnahme F 1 entfiel und hierfür die Maßnahmen G 1 bis I 3 zur Umsetzung gelangen würden, beliefe sich das Gesamtvolumen der Maßnahmen auf 1.808.000,00 €. Überschüssige Mittel könnten zur Verstärkung der Sonderprogramme Kreisstraßen und Bildung herangezogen werden. Die konkrete Verwendung würde nach Beschluss der Gremien des Kreises erfolgen.

Für die Umsetzung der oben dargestellten Maßnahmen schlägt die Verwaltung vor, dass ein Großteil der Maßnahmen unter Zusammenarbeit mit Architektur- und Ingenieurbüros umgesetzt wird. Hierfür sind Kosten bereits eingeplant. Auch unter Zuhilfenahme freiberuflicher Dienstleister wird ein erhöhter Arbeitsaufwand auf die Kreisverwaltung zu kommen. Diesem soll durch eine personelle Verstärkung begegnet werden. Diese Lösung wird im Rahmen des vereinbarten Personalbudgets erfolgen.

Ferner sollten die Ausführungsmodalitäten und der Durchführungszeitraum möglichst flexibel gestaltet werden. Zum einen bedürfen größere Maßnahmen teilweise einem längeren Planungszeitraum und sofern bauliche Maßnahmen an Schulen realisiert werden sollen, können diese lediglich in der Ferienzeit umgesetzt werden. Zum anderen könnten sich durch die Flexibilität beim Umsetzungszeitraum günstigere Preise erzielen lassen. Deshalb sollten die in 2018 nicht abfließenden Mittel in das Haushaltsjahr 2019 übertragen und sodann ausgeführt werden.

Verwaltungsseitig wird Ende 2018 über den Fortgang der Umsetzung der baulichen Maßnahmen berichtet. Ebenso wird darüber berichtet werden, in welcher Höhe durch die energetischen Maßnahmen bereits Einsparungen erzielt werden konnten und wie mit den so erlangten Mitteln umgegangen wird.

**Finanzielle Auswirkungen:**

Sonderprogramm Bau mit Schwerpunkt auf Klimaschutz mit einem Gesamtvolumen i.H.v. 2.200.000,00 €. Hiervon belasten 2.080.000,00 € den Ergebnishaushalt und 120.000,00 € den Finanzhaushalt.

**Anlage/n:**


- Maßnahmensteckbriefe

|   |                                     |               |                    |                          |   |   |  |
|---|-------------------------------------|---------------|--------------------|--------------------------|---|---|--|
| <b>A1: BBZ Rendsburg, Standort: Eckernförde, Fischerkoppel 5-8</b>  |                                     |               |                    |                          |  | Kreis Rendsburg – Eckernförde<br>Fachbereich<br>Regionalentwicklung, Bauen und Schule |  |
| <b>Gebäudeteil</b>  | <b>Baujahr</b>                      | <b>BGF m²</b> | <b>Strom kWh/a</b> | <b>Gas / Wärme kWh/a</b> |   |    |  |
| Hauptgebäude  | 1953 / 1973                         | 9.044         | 87.500             | 880.823                  |   |   |  |
| Sporthalle  | 1996                                | 842           |                    |                          |   |   |  |
| <b>Maßnahmen:</b>   | Energetische Modernisierung Heizung |               |                    |                          | <b>Ursprünglich geplant:</b>  |   |  |
| <b>Beschreibung der geplanten Maßnahme:</b><br><b>Erneuerung der vorh. Heizungsanlage bestehend aus 2 Gaskesseln, inkl. Verteilung und Steuerung.</b>   |                                     |               |                    |                          |   |   |  |
| <b>Mindestanforderung an die Maßnahme</b>   |                                     |               |                    |                          |   |   |  |
| Demontage der NT-Kessel. Einbau von zwei Brennwertkesseln, neuen Verteilern/Sammler und Regelgruppe mit Einspritzschaltung, neue Steuerung (Regelung); Erneuerung der Heizkörperventile und hydraulischer Abgleich. |                                     |               |                    |                          |   |   |  |

| Ca. Kosten   | Einsparung |                       | Kg CO <sub>2</sub> /EUR |
|--------------|------------|-----------------------|-------------------------|
|              | € /a       | kg CO <sub>2</sub> /a |                         |
| 295.000,-EUR | 5.800,-    | 29.000                | 1,96                    |


|  |                           |               |                    |                          |   |   |  |
|--|---------------------------|---------------|--------------------|--------------------------|---|---|--|
| <b>A2: BBZ Rendsburg, Standort: Eckernförde, Fischerkoppel 5-8</b>   |                           |               |                    |                          |  | Kreis Rendsburg – Eckernförde<br>Fachbereich<br>Regionalentwicklung, Bauen und Schule |  |
| <b>Gebäudeteil</b>   | <b>Baujahr</b>            | <b>BGF m²</b> | <b>Strom kWh/a</b> | <b>Gas / Wärme kWh/a</b> |   |    |  |
| Hauptgebäude   | 1953 / 1973               | 9.044         | 87.500             | 880.823                  |   |   |  |
| Sporthalle   | 1996                      | 842           |                    |                          |   |   |  |
| <b>Maßnahmen:</b>  | Dachsanierung Küchentrakt |               |                    |                          | <b>Ursprünglich geplant:</b>  | 2019  |  |
| <b>Beschreibung der geplanten Maßnahme:</b><br>Erneuerung der Dachfläche im Bereich Küchentrakt.   |                           |               |                    |                          |   |   |  |
| <b>Mindestanforderung an die Maßnahme</b>  |                           |               |                    |                          |   |   |  |
| Dämmung der Dachfläche mit 14 cm Aufsparrendämmung Wärmeleitgruppe 023. Dämmung der auskragenden Betondecke, Erneuerung der Dachflächenfenster mit einem U-Wert von 1,4 W/m²K. Einbau von Dachflächenfenstern mit Eindeckrahmen mit einem U-Wert von 1,3 W/m²K. Eindeckung der Dachfläche mit Dachziegeln. |                           |               |                    |                          |   |   |  |

| Ca. Kosten    | Einsparung |                       | Kg CO <sub>2</sub> /EUR |
|---------------|------------|-----------------------|-------------------------|
|               | € /a       | kg CO <sub>2</sub> /a |                         |
| 120.000,- EUR | 310,-      | 1.500                 | 0,5                     |



|  |                                     |               |                    |                              |   |
|--|-------------------------------------|---------------|--------------------|------------------------------|---|
| <b>B1: Schule am Noor, Eckernförde, Stolberggring 20-22</b>  |                                     |               |                    |                              |  Kreis Rendsburg – Eckernförde<br>Fachbereich<br>Regionalentwicklung, Bauen und Schule |
| <b>Gebäudeteil</b>   | <b>Baujahr</b>                      | <b>BGF m²</b> | <b>Strom kWh/a</b> | <b>Gas / Wärme kWh/a</b>     |   |
| Hauptgebäude   | 1960                                | 2.374         | 29.041             | 238.247                      |   |
| Sporthalle   | 1960                                | 110           |                    |                              |   |
| <b>Maßnahmen:</b>  | Energetische Modernisierung Heizung |               |                    | <b>Ursprünglich geplant:</b> | 2019  |
| <b>Beschreibung der geplanten Maßnahme:</b>  |                                     |               |                    |                              |   |
| Erneuerung der Gaskesselanlage aus dem Jahr 1995, bestehend aus 2 Kesseln, Verteilung und Regelung.  |                                     |               |                    |                              |   |
| <b>Mindestanforderung an die Maßnahme</b>  |                                     |               |                    |                              |   |
| Demontage des NT und BW Kessel, Einbau von zwei BW-Kesseln, neuen Verteiler/Sammler und Regelgruppen mit Einspritzschaltung, neue Steuerung/Regelung, Erneuerung Heizkörperventile und hydraulischer Abgleich. |                                     |               |                    |                              |   |

| Ca. Kosten    | Einsparung |                       | Kg CO <sub>2</sub> /EUR |
|---------------|------------|-----------------------|-------------------------|
|               | € /a       | kg CO <sub>2</sub> /a |                         |
| 125.000,- EUR | 1.200,00   | 5.800                 | 0,93                    |




|   |                       |               |                    |                              |   |
|---|-----------------------|---------------|--------------------|------------------------------|---|
| <b>C1: Kreishaus, Rendsburg, Kaiserstr. 8</b>   |                       |               |                    |                              |  Kreis Rendsburg – Eckernförde<br>Fachbereich<br>Regionalentwicklung, Bauen und Schule |
| <b>Gebäudeteil</b>  | <b>Baujahr</b>        | <b>BGF m²</b> | <b>Strom kWh/a</b> | <b>Gas / Wärme kWh/a</b>     |   |
| Hauptgebäude  | 1980                  | 17.786        | 464.378            | 282.873                      |   |
|   |                       |               |                    |                              |   |
| <b>Maßnahmen:</b>   | Erneuerung Heizkörper |               |                    | <b>Ursprünglich geplant:</b> | 2020 - 2025   |
| <b>Beschreibung der geplanten Maßnahme:</b><br>Erneuerung der Heizkörper im gesamten Gebäude. |                       |               |                    |                              |   |
| <b>Mindestanforderung an die Maßnahme</b>   |                       |               |                    |                              |   |
| Austausch der vorhandenen Heizkörper gegen neue.<br>Es sind 567 Stück auszutauschen.          |                       |               |                    |                              |   |

| Ca. Kosten    | Einsparung |                       | Kg CO <sub>2</sub> /EUR |
|---------------|------------|-----------------------|-------------------------|
|               | € /a       | kg CO <sub>2</sub> /a |                         |
| 350.000,- EUR | keine      |                       |                         |

|  |                             |               |                    |                          |   |   |
|--|-----------------------------|---------------|--------------------|--------------------------|---|---|
| <b>C2: Kreishaus, Rendsburg, Kaiserstr. 8<br/><u>generelle Maßnahme</u></b>  |                             |               |                    |                          |  | Kreis Rendsburg – Eckernförde<br>Fachbereich<br>Regionalentwicklung, Bauen und Schule |
| <b>Gebäudeteil</b>   | <b>Baujahr</b>              | <b>BGF m²</b> | <b>Strom kWh/a</b> | <b>Gas / Wärme kWh/a</b> |  |   |
|  |                             |               |                    |                          |   |   |
|  |                             |               |                    |                          |   |   |
| <b>Maßnahmen:</b>  | Energiecontrolling Software |               |                    |                          | <b>Ursprünglich geplant:</b>  |   |
| <b>Beschreibung der geplanten Maßnahme:</b><br>Beschaffung und Einrichtung einer Energiecontrolling Software, um die Energieverbräuche in den Kreisliegenschaften zu überwachen und zu optimieren.   |                             |               |                    |                          |   |   |
| <b>Mindestanforderung an die Maßnahme</b>  |                             |               |                    |                          |   |   |
| Beschaffung einer zentralen Energiecontrolling-Software zur Erfassung und Bewertung aller Energieverbräuche der Liegenschaften. Änderungen und außergewöhnliche Verbräuche können so schnell identifiziert und entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden. |                             |               |                    |                          |   |   |



| Ca. Kosten   | Einsparung |                       | Kg CO <sub>2</sub> /EUR |
|--------------|------------|-----------------------|-------------------------|
|              | € /a       | kg CO <sub>2</sub> /a |                         |
| 10.000,- EUR |            |                       |                         |

|   |                              |               |                    |                          |   |   |
|---|------------------------------|---------------|--------------------|--------------------------|---|---|
| <b>C3: Kreishaus, Rendsburg, Kaiserstr. 8<br/><u>generelle Maßnahme</u></b>   |                              |               |                    |                          |  | Kreis Rendsburg – Eckernförde<br>Fachbereich<br>Regionalentwicklung, Bauen und Schule |
| <b>Gebäudeteil</b>  | <b>Baujahr</b>               | <b>BGF m²</b> | <b>Strom kWh/a</b> | <b>Gas / Wärme kWh/a</b> |  |   |
|   |                              |               |                    |                          |   |   |
|   |                              |               |                    |                          |   |   |
| <b>Maßnahmen:</b>   | Stromspeicher - Installation |               |                    |                          | <b>Ursprünglich geplant:</b>  |   |
| <b>Beschreibung der geplanten Maßnahme:</b><br>Überprüfung aller Liegenschaften mit Photovoltaik auf die sinnvolle Ergänzung um einen Stromspeicher   |                              |               |                    |                          |   |   |
| <b>Mindestanforderung an die Maßnahme</b>   |                              |               |                    |                          |   |   |
| Alle Liegenschaften auf denen bereits Photovoltaik installiert ist oder im Zuge der Sondermaßnahmen installiert werden soll, werden hinsichtlich der Sinnhaftigkeit der Erweiterung um einen Stromspeicher überprüft. Ist eine Erweiterung sinnvoll, werden Speicherkapazitäten in einem Gesamtwert von 50.000 Euro bei maximalem Eigenanteil von 20.000 EUR installiert. |                              |               |                    |                          |   |   |


| Ca. Kosten   | Einsparung |                       | Kg CO <sub>2</sub> /EUR |
|--------------|------------|-----------------------|-------------------------|
|              | € /a       | kg CO <sub>2</sub> /a |                         |
| 20.000,- EUR |            |                       |                         |

|   |                                     |               |                    |                              |   |
|---|-------------------------------------|---------------|--------------------|------------------------------|---|
| <b>D1: BBZ Rendsburg, Kieler Str. 30</b>  |                                     |               |                    |                              |  Kreis Rendsburg – Eckernförde<br>Fachbereich<br>Regionalentwicklung, Bauen und Schule |
| <b>Gebäudeteil</b>  | <b>Baujahr</b>                      | <b>BGF m²</b> | <b>Strom kWh/a</b> | <b>Gas / Wärme kWh/a</b>     |   |
| Hauptgebäude  | 1951                                | 8.095         | 172.136            | 282.873                      |   |
| Nebengebäude  | 1951 / 1989                         | 2.396         |                    |                              |   |
| <b>Maßnahmen:</b>   | Energetische Modernisierung Heizung |               |                    | <b>Ursprünglich geplant:</b> |   |
| <b>Beschreibung der geplanten Maßnahme:</b><br><b>Sanierung der vorhandenen Kesselanlagen bestehend aus 2 Kesseln, Verteilung und Regelung.</b>   |                                     |               |                    |                              |   |
| <b>Mindestanforderung an die Maßnahme</b>   |                                     |               |                    |                              |   |
| Demontage der NT-Kessel. Einbau von zwei Brennwertkesseln, neuen Verteilern/Sammler und Regelgruppe mit Einspritzschaltung, neue Steuerung (Regelung); Erneuerung der Heizkörperventile und hydraulischer Abgleich. |                                     |               |                    |                              |   |


| Ca. Kosten    | Einsparung |                       | Kg CO <sub>2</sub> /EUR |
|---------------|------------|-----------------------|-------------------------|
|               | € /a       | kg CO <sub>2</sub> /a |                         |
| 250.000,- EUR | 7.300,-    | 36.500                | 2,92                    |

|   |                         |               |                    |                          |   |   |  |
|---|-------------------------|---------------|--------------------|--------------------------|---|---|--|
| <b>E 1: BBZ Rendsburg, Heinrich-de-Haan-Schule, Röhlingsweg 50-60</b>   |                         |               |                    |                          |  | Kreis Rendsburg – Eckernförde<br>Fachbereich<br>Regionalentwicklung, Bauen und Schule |  |
| <b>Gebäudeteil</b>  | <b>Baujahr</b>          | <b>BGF m²</b> | <b>Strom kWh/a</b> | <b>Gas / Wärme kWh/a</b> |   |    |  |
| Hauptgebäude  | 1977                    | 2.413         | 58.695             | 292.173                  |   |   |  |
| Nebengebäude  | 1978                    | 776           |                    |                          |   |   |  |
| <b>Maßnahmen:</b>   | PV-Anlage plus Speicher |               |                    |                          | <b>Ursprünglich geplant:</b>  |   |  |
| <b>Beschreibung der geplanten Maßnahme:</b><br><b>Einbau einer PV-Anlage im Bereich des Flachdaches Schule.</b> |                         |               |                    |                          |   |   |  |
| <b>Mindestanforderung an die Maßnahme</b>   |                         |               |                    |                          |   |   |  |
| 30 kWp PV-Anlage inkl. Aufständering.   |                         |               |                    |                          |   |   |  |


| Ca. Kosten   | Einsparung |                       | Kg CO <sub>2</sub> /EUR |
|--------------|------------|-----------------------|-------------------------|
|              | € /a       | kg CO <sub>2</sub> /a |                         |
| 60.000,- EUR | 4.800      | 13.500                | 4,5                     |

|   |                             |                          |                    |                          |   |   |  |
|---|-----------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|---|---|--|
| <b>F 1: Kaiserstraße 19</b>   |                             |                          |                    |                          |  | Kreis Rendsburg – Eckernförde<br>Fachbereich<br>Regionalentwicklung, Bauen und Schule |  |
| <b>Gebäudeteil</b>  | <b>Baujahr</b>              | <b>BGF m<sup>2</sup></b> | <b>Strom kWh/a</b> | <b>Gas / Wärme kWh/a</b> |   |   |  |
| Hauptgebäude  |                             |                          |                    | 933.766                  |   |   |  |
|   |                             |                          |                    |                          |   |   |  |
| <b>Maßnahmen:</b>   | Energetische Modernisierung |                          |                    |                          | <b>Ursprünglich geplant:</b>  |   |  |
| <b>Beschreibung der geplanten Maßnahme:</b><br><b>Komplettsanierung des Gebäudes mit Erneuerung der Dach- und Fensterflächen, der Heizungsanlage, des Innenbereiches wie Bodenbelag, Malerarbeiten, Elektro, Aufzugsanlage und Brandschutz.</b>   |                             |                          |                    |                          |   |   |  |
| <b>Energetische Optimallösung der Maßnahme</b>  |                             |                          |                    |                          |   |   |  |
| Erneuerung der Fenster durch Aluminiumfenster mit einem U-Wert von 0,7 W/m <sup>2</sup> K.<br>Dämmung der Dachfläche mit 20 cm Aufsparrendämmung Wärmeleitgruppe 023.<br>Abbruch der Böden und Einbau von neuen Böden mit Fußbodenheizung.<br>Dämmung der Fassade als hinterlüftete Vorhangfassade mit 18 cm Dämmung der Wärmeleitgruppe 033.<br>Anschluss des Gebäudes an den Eisspeicher. |                             |                          |                    |                          |   |   |  |

| Ca. Kosten    | Einsparung |                       | Kg CO <sub>2</sub> /EUR |
|---------------|------------|-----------------------|-------------------------|
|               | € /a       | kg CO <sub>2</sub> /a |                         |
| 940.000,- EUR | 3.600,-    | 18.000                |                         |



|   |                |               |                    |                              |   |
|---|----------------|---------------|--------------------|------------------------------|---|
| <b>F 2: Kaiserstraße 19</b>   |                |               |                    |                              |  Kreis Rendsburg – Eckernförde<br>Fachbereich<br>Regionalentwicklung, Bauen und Schule |
| <b>Gebäudeteil</b>  | <b>Baujahr</b> | <b>BGF m²</b> | <b>Strom kWh/a</b> | <b>Gas / Wärme kWh/a</b>     |   |
| Hauptgebäude  |                |               |                    | 933.766                      |   |
|   |                |               |                    |                              |   |
| <b>Maßnahmen:</b>   | PV-Anlage      |               |                    | <b>Ursprünglich geplant:</b> |   |
| <b>Beschreibung der geplanten Maßnahme:</b>                                     |                |               |                    |                              |   |
| Einbau einer PV-Anlage  |                |               |                    |                              |   |
| <b>Mindestanforderung an die Maßnahme</b>                                       |                |               |                    |                              |   |
| Errichtung einer 15 kWp PV-Anlage auf der Satteldachfläche mit Ausrichtung West |                |               |                    |                              |   |

|                   |                   |                             |                              |
|-------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| <b>Ca. Kosten</b> | <b>Einsparung</b> |                             | <b>Kg CO<sub>2</sub>/EUR</b> |
|                   | <b>€ /a</b>       | <b>kg CO<sub>2</sub> /a</b> |                              |
| 30.000            | 2.500             | 6.000                       | 4                            |



|   |   |                          |                    |                          |   |   |  |
|---|---|--------------------------|--------------------|--------------------------|---|---|--|
| <b>G1: BBZ Rendsburg, Standort: Eckernförde, Fischerkoppel 5-8</b>  |   |                          |                    |                          |  | Kreis Rendsburg – Eckernförde<br>Fachbereich<br>Regionalentwicklung, Bauen und Schule |  |
| <b>Gebäudeteil</b>  | <b>Baujahr</b>                            | <b>BGF m<sup>2</sup></b> | <b>Strom kWh/a</b> | <b>Gas / Wärme kWh/a</b> |   |    |  |
| Hauptgebäude  | 1953 / 1973                               | 9.044                    | 87.500             | 880.823                  |   |   |  |
| Sporthalle  | 1996                                      | 842                      |                    |                          |   |   |  |
| <b>Maßnahmen:</b>   | Erneuerung Fenster (letzter Bauabschnitt) |                          |                    |                          | <b>Ursprünglich geplant:</b>  | 2019 / 2020   |  |
| <b>Beschreibung der geplanten Maßnahme:</b><br>Erneuerung der Fenster im Bereich Küchentrakt, Metallwerkstatt, Treppenhaus und WC-Anlagen Kirchenweg.   |   |                          |                    |                          |   |   |  |
| <b>Mindestanforderung an die Maßnahme</b>   |   |                          |                    |                          |   |   |  |
| <p>Einbau von Aluminiumfenstern mit einem U-Wert von 1,3 W/m<sup>2</sup>K.<br/> Dämmung der Leibungen und Stürze mit Calciumsilikatplatten in einer Stärke von 3 cm.<br/> Erneuerung der Fensterbank im Innen- und Außenbereich.<br/> Der Fensterbereich im Treppenhaus wird als Fassadenelement ausgebildet mit einem U-Wert von ebenfalls 1,2 W/m<sup>2</sup>K.</p> |   |                          |                    |                          |   |   |  |

| Ca. Kosten    | Einsparung |                       | Kg CO <sub>2</sub> /EUR |
|---------------|------------|-----------------------|-------------------------|
|               | € /a       | kg CO <sub>2</sub> /a |                         |
| 170.000,- EUR | 830,-      | 4150                  | 1,22                    |





|   |                |                          |                    |                          |   |   |  |
|---|----------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|---|---|--|
| <b>H 1: Schule am Noor, Eckernförde, Stolbergring 20-22</b>   |                |                          |                    |                          |  | Kreis Rendsburg – Eckernförde<br>Fachbereich<br>Regionalentwicklung, Bauen und Schule |  |
| <b>Gebäudeteil</b>  | <b>Baujahr</b> | <b>BGF m<sup>2</sup></b> | <b>Strom kWh/a</b> | <b>Gas / Wärme kWh/a</b> |   |    |  |
| Hauptgebäude  | 1960           | 2.374                    | 29.041             | 238.247                  |   |   |  |
| Sporthalle  | 1960           | 110                      |                    |                          |   |   |  |
| <b>Maßnahmen:</b>   | Dachsanierung  |                          |                    |                          | <b>Ursprünglich geplant:</b>  | 2020  |  |
| <b>Beschreibung der geplanten Maßnahme:</b><br><b>Sanierung der Flachdachfläche im Bereich Verwaltungstrakt.</b>                        |                |                          |                    |                          |   |   |  |
| <b>Energetische Optimallösung der Maßnahme</b>  |                |                          |                    |                          |   |   |  |
| Dämmung der Dachfläche mit 20 cm Dämmung Wärmeleitgruppe 023. Erneuerung der Lichtkuppeln mit einem U-Wert von 0,75 W/m <sup>2</sup> K. |                |                          |                    |                          |   |   |  |


| Ca. Kosten    | Einsparung |                       | Kg CO <sub>2</sub> /EUR |
|---------------|------------|-----------------------|-------------------------|
|               | € /a       | kg CO <sub>2</sub> /a |                         |
| 207.000,- EUR | 930,-      | 4.650                 | 0,9                     |

|  |                                   |               |                    |                          |   |   |  |
|--|-----------------------------------|---------------|--------------------|--------------------------|---|---|--|
| <b>Î1: Verwaltungsgebäude, Berliner Str. 4</b>                     |                                   |               |                    |                          |  | Kreis Rendsburg – Eckernförde<br>Fachbereich<br>Regionalentwicklung, Bauen und Schule |  |
| <b>Gebäudeteil</b>   | <b>Baujahr</b>                    | <b>BGF m²</b> | <b>Strom kWh/a</b> | <b>Gas / Wärme kWh/a</b> |   |    |  |
| Hauptgebäude   | 1959                              | 2.387         | 23.122             | 282.873                  |   |   |  |
| <b>Maßnahmen:</b>  | Sanierung Flachdach Medienzentrum |               |                    |                          | <b>Ursprünglich geplant:</b>  | 2021  |  |
| <b>Beschreibung der geplanten Maßnahme:</b>                        |                                   |               |                    |                          |   |   |  |
| Sanierung der Flachdachfläche im Bereich ehemaliges Medienzentrum. |                                   |               |                    |                          |   |   |  |
| <b>Energetische Optimallösung der Maßnahme</b>                     |                                   |               |                    |                          |   |   |  |
| Dämmung der Dachfläche mit 20 cm Dämmung Wärmeleitgruppe 023.      |                                   |               |                    |                          |   |   |  |

| Ca. Kosten   | Einsparung |                       | Kg CO <sub>2</sub> /EUR |
|--------------|------------|-----------------------|-------------------------|
|              | € /a       | kg CO <sub>2</sub> /a |                         |
| 75.000,- EUR | 270,-      | 1.350                 | 0,72                    |

|  |                      |               |                    |                              |   |   |
|--|----------------------|---------------|--------------------|------------------------------|---|---|
| <b>I2: Verwaltungsgebäude, Berliner Str. 4</b>   |                      |               |                    |                              |  | Kreis Rendsburg – Eckernförde<br>Fachbereich<br>Regionalentwicklung, Bauen und Schule |
| <b>Gebäudeteil</b>   | <b>Baujahr</b>       | <b>BGF m²</b> | <b>Strom kWh/a</b> | <b>Gas / Wärme kWh/a</b>     |  |   |
| Hauptgebäude   | 1959                 | 2.387         | 23.122             | 282.873                      |   |   |
|  |                      |               |                    |                              |   |   |
| <b>Maßnahmen:</b>  | PV-Anlage + Speicher |               |                    | <b>Ursprünglich geplant:</b> |   |   |
| <b>Beschreibung der geplanten Maßnahme:</b><br><b>Errichtung einer PV-Anlage auf dem sanierten Flachdachbereich des ehemaligen Medienzentrums.</b> |                      |               |                    |                              |   |   |
| <b>Mindestanforderung an die Maßnahme</b>  |                      |               |                    |                              |   |   |
| Erweiterung der bestehenden 6,4 kWp PV-Anlage um weitere 6,4 kWp.  |                      |               |                    |                              |   |   |

| Ca. Kosten   | Einsparung |                       | Kg CO <sub>2</sub> /EUR |
|--------------|------------|-----------------------|-------------------------|
|              | € /a       | kg CO <sub>2</sub> /a |                         |
| 16.000,- EUR | 1.000      | 2.400                 | 3                       |

|  |                                     |               |                    |                              |   |
|--|-------------------------------------|---------------|--------------------|------------------------------|---|
| <b>I3: Verwaltungsgebäude, Berliner Str. 4</b>   |                                     |               |                    |                              |  Kreis Rendsburg – Eckernförde<br>Fachbereich<br>Regionalentwicklung, Bauen und Schule |
| <b>Gebäudeteil</b>   | <b>Baujahr</b>                      | <b>BGF m²</b> | <b>Strom kWh/a</b> | <b>Gas / Wärme kWh/a</b>     |   |
| Hauptgebäude   | 1959                                | 2.387         | 23.122             | 282.873                      |   |
| <b>Maßnahmen:</b>  | Energetische Modernisierung Heizung |               |                    | <b>Ursprünglich geplant:</b> | 2023  |
| <b>Beschreibung der geplanten Maßnahme:</b><br>Erneuerung des vorhandenen Gaskessels.  |                                     |               |                    |                              |   |
| <b>Mindestanforderung an die Maßnahme</b>  |                                     |               |                    |                              |   |
| Demontage NT Kessel. Installation eines BW Kessel mit ca. 120 KW Leistung, neue Regelgruppe mit Steuerung und Regelung, Erneuerung Heizkörperventile mit hydraulischem Abgleich. |                                     |               |                    |                              |   |

|                   |                   |                             |                              |
|-------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| <b>Ca. Kosten</b> | <b>Einsparung</b> |                             | <b>Kg CO<sub>2</sub>/EUR</b> |
|                   | <b>€ /a</b>       | <b>kg CO<sub>2</sub> /a</b> |                              |
| 80.000,- EUR      | 1.400,-           | 7.000                       | 1,75                         |