



Vorlage Nr.: 2020/211

Beschlussvorlage

öffentlich

Beratungsfolge	Bericht	Sitzung am	TOP
Kreistag	Kreisdirektor	30.11.2020	11

Vestischer Klimapakt: Photovoltaik-Programm auf kreiseigenen Liegenschaften zum Aufbau einer Eigenstromerzeugung

Beschlussvorschlag: PV-Anlagen und die dadurch erzielbaren CO₂-Ersparnisse sind essenziell, um die durch den Vestischen Klimapakt beschlossenen Ziele im Kreis Recklinghausen zu erreichen.

Auf dieser Grundlage wird die Verwaltung nunmehr beauftragt, die notwendigen Aufträge zur Entwicklung von PV-Konzepten und zur Planung der PV-Anlagen auf kreiseigenen Liegenschaften zu vergeben.

Der Kreistag stellt die hierfür benötigten Haushaltsmittel in Höhe von 120.000 Euro zur Verfügung.

Die aus den Fachplanungen resultierenden Kostenberechnungen werden dem Kreistag zur Beschlussfassung vorgelegt (Baubeschluss).

Darstellung des Sachverhaltes:

Im Rahmen des Vestischen Klimapaktes wurde die Reduktion von CO₂-Emissionen durch ein Photovoltaik-Programm auf den eigenen Liegenschaften des Kreises Recklinghausen beschlossen.

1. Liegenschaftsportfolio und Stromverbrauch

Das Liegenschaftsportfolio des Kreises umfasst 183 Objekte mit rund 250.000 m² Bruttogrundfläche (BGF), 80% dieser Flächen stehen im Eigentum (200.000 m²). Das gesamte Portfolio soll im Rahmen des PV-Ausbaus betrachtet werden. Bisher sind PV-Anlagen nur am Berufskolleg Datteln und an der Sporthalle des Berufskollegs

Klimpel
Landrat

Butz
Kreisdirektor

Kuniberg installiert worden. Eine Anlage auf einer Fahrzeughalle in Datteln-Horneburg wird derzeit errichtet.

Schritt 1: große Stromverbraucher und Pilotanlagen

Im ersten Schritt werden die Liegenschaften mit den höchsten Stromverbräuchen untersucht. Dies sind die sieben Berufskollegs (an acht Standorten) und das Kreishaus mit einem Jahresstromverbrauch von ca. 6.000.000 kWh.

Zur Installation von Photovoltaik bieten diese neun Liegenschaften eine Gesamtdachfläche von ca. 60.000 m², auf der eine überschlägig ermittelte Nennleistung gemäß Standard-Testbedingungen von 1.400 kW_p installiert werden könnte. Im Ruhrgebiet ist mit einem durchschnittlichen Jahresertrag von 914 kWh pro kW_p zu rechnen. Alle geplanten PV-Anlagen, die im ersten Schritt installiert werden, hätten somit das Potenzial, ca. 1.250.000 kWh Strom pro Jahr zu produzieren.

Im Rahmen zweier Pilotanlagen am Berufskolleg Kuniberg und Hans-Böckler-Berufskolleg in Haltern werden zurzeit die besten Vorgehensweisen und Ausführungsqualitäten für zukünftige Anlagen erprobt. Die hierfür benötigten geschätzten Fachplaner-Kosten in Höhe von ca. 30.000 Euro stehen bereits in 2020 zur Verfügung. Zusätzlich werden 120.000 Euro für alle übrigen Anlagen vorgesehen.

Schritt 2: kleine Stromverbraucher und angemietete Objekte

Im zweiten Schritt des PV-Projektes werden die kleineren Liegenschaften und die Mietobjekte betrachtet. Diese bieten verhältnismäßig wenig Dachflächen die für die Installation von PV-Anlagen in Frage kommen und müssen einzeln betrachtet werden. Deswegen ist eine gesammelte Fachplanung für diese Liegenschaften nicht sinnvoll.

2. Vorteile von PV-Anlagen

Eigenenergieanteil: Durch die Installation einer sinnvoll dimensionierten PV-Anlage kann ein erheblicher Teil des Strombedarfs einer Liegenschaft durch lokal produzierten Strom abgedeckt werden. Bei entsprechenden Witterungsbedingungen wird darüber hinaus auch eine Überproduktion erzielt, die in das Stromnetz eingespeist werden kann und anderen Verbrauchern zur Verfügung steht. Der Bedarf an zugekauftem Strom könnte hierdurch gesenkt werden, wodurch der Kreis unabhängiger von den tendenziell steigenden Preisen der Energieversorgungsunternehmen wird.

CO₂-Ersparnis: Durch die Installation der PV-Anlagen, die im ersten Schritt vorgesehen sind, kann eine CO₂-Ersparnis von ca. 500 t pro Jahr erzielt werden. Dies entspricht ungefähr 16.000 gepflanzten Bäumen.

Monitoring und Kommunikation: Die CO₂-Ersparnisse und die damit verbundenen positiven Effekte für das Klima können im Rahmen eines Monitorings dargestellt und der Öffentlichkeit präsentiert werden, sodass die Vorbildwirkung der öffentlichen Hand erkennbar wahrgenommen wird. Dies ist sowohl dezentral möglich, indem Eigenstromproduktion, CO₂-Ersparnis usw. direkt vor Ort über Bildschirme innerhalb der Liegenschaft angezeigt werden. Aber auch ein zentrales Monitoring über die gesammelten Daten aller Anlagen des Kreises ist möglich, z.B. im Eingangsbereich des Kreishauses.

3. Modelle zur Nutzung von PV-Strom über den Eigenverbrauch hinaus

- a. Einspeisung: Produzierter Strom, der über den eigenen Bedarf hinausgeht, kann wieder in das Mittelspannungsnetz eingespeist werden und von anderen Verbrauchern genutzt werden. Für diese Einspeisung erhält der Erzeuger eine Vergütung des Netzbetreibers.
- b. Batterie-Speicherung: Durch die Einbindung eines Batteriespeichers kann der Strom aus der PV-Anlage auch zu Zeiten genutzt werden, in denen die Sonne nicht scheint. Lastspitzen und Grundlasten in der Nacht können dadurch abgemildert werden.
- c. Power-to-X: Die Installation entsprechend dimensionierter PV-Anlagen eröffnet die Möglichkeit zur Umsetzung sogenannter Power-to-X-Technologien. Der Begriff steht für die Umwandlung von Strom in andere Energieformen, die wiederum weitere Energiebedarfe (über den reinen Bedarf an Elektrizität hinaus) decken können. Ein Beispiel dafür ist die Power-to-Heat-Technologie. Dabei würde der Strom dafür genutzt, um z.B. eine Wärmepumpe anzutreiben. Dadurch senkt die PV-Anlage nicht nur den Anteil an zugekauftem Strom, sondern deckt auch einen Teil der Heizenergie ab. Dies reduziert die benötigte Menge an nicht CO₂-neutralen Energieträgern wie z.B. Gas oder Heizöl. So lässt sich das klimaschonende Potential von selbstproduziertem Strom auch bei Überschreiten des Eigenverbrauchs erheblich steigern. Die Power-to-X-Technologie bietet noch viele weitere Anwendungsmöglichkeiten, wie z.B. die (noch im Aufbau befindliche) Wasserstofftechnologie.

4. Detaillierte Konzeption und Fachplanung

Die richtige Dimensionierung der PV-Anlagen und die Nutzung von Überschussstrom wird im Rahmen einer detaillierten Fachplanung für die geeigneten Standorte einzeln festgelegt werden. Hierbei wird darauf geachtet, dass die Anlagen auch an sonnenarmen Tagen einen signifikanten Anteil am Strombedarf der Liegenschaft abdecken können.

Ziel der Fachplanung ist es, durch eine Gegenüberstellung verschiedener Umsetzungsvarianten, wie z.B. einer Durchführung mit eigenen Mitteln oder einem

Pachtmodell, die ökologisch und ökonomisch sinnvollsten Modelle herauszuarbeiten und umzusetzen. Dazu müssen die individuellen Eigenheiten der Liegenschaften erfasst werden. Zudem sind Standardisierungen, Einbindung in das übergreifende Monitoring und das aufzubauende Energiemanagementsystem Gegenstand der Planungen.

5. Kosten und Wirtschaftlichkeit

Nach überschlägiger Schätzung wird die Installation von PV-Anlagen auf allen Liegenschaften des Kreises, die im ersten Schritt betrachtet werden, ein investives Bauvolumen von ca. 2,25 Mio. Euro erfordern. Zusätzlich werden ca. 150.000 Euro (30.000 Euro für Pilotprojekte + 120.000 für die übrigen Projekte aus Schritt 1) für die Fachplanung aufgewendet, sodass ein Gesamtvolumen von ca. 2,4 Mio. Euro geplant ist. Das Kreishaushalt ist in dieser Budgetschätzung nicht berücksichtigt, da die PV-Anlage im Rahmen der Kreishaussanierung geplant wird.

Es ist damit zu rechnen, dass sich die Anlagen, je nach Größe und Ausführung, spätestens nach 10 bis 15 Jahren amortisieren. Der entscheidende Faktor sind die Einsparungen bei den Stromkosten, die durch die Eigennutzung des produzierten Stroms erzielt werden können. Jede vom Energieversorger gekaufte Kilowattstunde kostet ca. 25 Cent. Vergütungen für Einspeisungen spielen bei der Wirtschaftlichkeit eher eine untergeordnete Rolle (zwischen 7 und 9 Cent pro Kilowattstunde – je nach Anlagengröße).

Geeignete Förderprogramme für die Errichtung von PV-Anlagen, die für die geplanten Ausführungszeiträume in Frage kommen, gibt es aktuell nicht. Die Prüfung auf Förderbarkeit wird aber Teil der Fachplaner-Anforderungen werden. D.h. vor jeder Ausführungsausschreibung wird die Förderbarkeit der auszuführenden Anlage überprüft.

6. Hinweis zum Haushalt

Die voraussichtlichen Kosten für die Entwurfsplanung betragen 150.000,-- €. Davon werden 30.000,-- € in 2020 für die Planung der Pilotanlagen am Kuniberg Berufskolleg und am Hans-Böckler-Berufskolleg, Dependence Haltern benötigt.

Die Haushaltsdaten wurden gegenüber der ursprünglichen Haushaltsmittelanmeldung konkretisiert und werden im Rahmen des Änderungsdienstes wie folgt für den Haushalt 2021 ff. berücksichtigt:

2021 – 120.000 € (Entwurfsplanung)

2021 - 550.000 € (Ausführung nach Baubeschluss)

2022 – 1.370.000 € (Ausführung nach Baubeschluss)

2023 – 330.000 € (Ausführung nach Baubeschluss).

In Summe ergibt sich ein voraussichtlicher Mittelbedarf in Höhe von 2.400.000 €.

Relevanz für den Klimaschutz:

☐ Keine unmittelbaren Auswirkungen	☒ Positive Auswirkungen <i>(Begründung erforderlich)</i>	☐ Negative Auswirkungen <i>(Begründung erforderlich)</i>
Begründung: Der flächendeckende Einsatz von PV auf den kreiseigenen Liegenschaften hätte positive Auswirkungen auf die CO ₂ -Bilanz des Kreises. Die voraussichtliche CO ₂ -Ersparnis würde ca. 500 t pro Jahr betragen. Außerdem werden durch die PV-Anlagen Anknüpfungspunkte für weitere Klimaprojekte in der nahen Zukunft gelegt.		

Anlage

Name	Dachfläche	Netto PV Fläche	Bereits mit PV belegt	neu installierbare Leistung	Kosten Planung	Kosten Errichtung
	[m²]	[m²]	[m²]	[kWp] 7m² nutzbare Fläche pro kWp	[€]	[€] 1.600 € pro kWp

Schritt 1

(Berufskollegs)

BK Castrop R.	7.410	936	0	134	20.000	213.943
BK Ostvest	8.320	2.776	780	285	20.000	456.229
BK Dorsten	4.050	1.576	0	225	20.000	360.229
BK Gladbeck	5.550	520	0	74	20.000	118.857
BK Haltern	1.400	360	0	51	10.000	82.286
BK Marl	8.010	1.440	0	206	20.000	329.143
BK Kuniberg RE	5.260	2.160	100	294	20.000	470.857
Campus Vest RE	11.500	960	0	137	20.000	219.429
Summe BKs	51.500	10.728	880	1.407	150.000	2.250.971

Kreishaus

Kreishaus	8.000	0	0	0	0	0
-----------	-------	---	---	---	---	---

Gesamt

(Berufskollegs + Kreishaus)

	59.500	10.728	880	1.407	150.000	2.250.971
--	---------------	---------------	------------	--------------	----------------	------------------