

QK Naumburg (West)

Maßnahmenkatalog

Februar 2025



In dem vorliegenden Maßnahmenkatalog sind die identifizierten Maßnahmen als Projektskizzen thematisch geordnet aufgeführt. Zusätzlich zu den Projektskizzen, welche in diesem Katalog enthalten sind, ist eine vertiefende Betrachtung/ Schwerpunktmaßnahme zur Wärmeversorgung im Quartier aufgeführt, welche sich detailliert im Bericht wiederfindet (Kapitel 5). Folgende Übersicht zeigt alle Maßnahmen sowie deren thematische Zuordnung.

Energetische Gebäudesanierung:

- SAN 1 bis SAN 17

Grün-blaue Infrastruktur / Anpassung an die Folgen des Klimawandels

- GBI 1 bis GBI 11

Mobilität:

- MOB 1 bis MOB 10

Wärme und Energieeffizienz:

- WEE 1 (VT, Cupasol – Kapitel 5, Endbericht)

Allgemein:

- AM 1 bis AM 13

Hinweis: Die Maßnahmen zur energetischen Sanierung des Wohngebäudebestandes beziehen sich zum einen auf private Wohngebäude (SAN 01 – SAN 03). Hierbei sind die Maßnahmen SAN 01 (geringinvestive Sanierungsmaßnahmen der Heizungstechnik) und SAN 02 (Dämmung oberste Geschossdecke und Kellerdecke) als Alternative zu SAN 03 (Wohngebäudesanierung zum KfW-Effizienzhaus 70) zu betrachten, sodass diese nicht mit in die Gesamtsumme der Einsparungen einfließen (s. Endbericht, Kapitel 4). Da tendenziell eine vollumfängliche Sanierung des Gebäudebestands empfehlenswert ist, fließt in die Gesamtsumme nur die Einsparung der Maßnahme SAN 03 ein.

Hinweis: Die aufgeführten Förderprogramme beziehen sich auf den Zeitraum der Konzepterstellung. Änderungen können jederzeit von unterschiedlichen Faktoren (politisch, finanziell) ausgelöst werden, sodass keine Garantie bzgl. der Gültigkeit gewährleistet wird.

1 | Energetische Gebäudesanierung

Kurzbeschreibung

Die Optimierung der wassergeführten Heizungsverteilung stellt eine gering investive Maßnahme für sämtliche beheizte Gebäude dar.

In dieser Maßnahme werden voreinstellbare Thermostatventile an den Heizkörpern eingebaut, der hydraulische Abgleich durchgeführt, hocheffiziente Heizungspumpen eingebaut, die Verteilleitung im Keller und die zugänglichen Anbindeleitungen in den Wohnungen nach Vorgabe des Gebäudeenergiegesetzes gedämmt.

Der Vorteil der Maßnahme liegt darin, dass sie völlig unabhängig von der Heizungsanlage durchgeführt werden kann. Daher spielt weder das Alter der Heizungsanlage noch die verwendete Technik (Gas-Brennwert, Fernwärme, Pelletkessel, usw.) eine Rolle. Des Weiteren kann sie in allen Gebäuden, auch in denkmalgeschützten Gebäuden, umgesetzt werden.

Sollten im Gebäude offensichtlich nicht gedämmte Rohrleitungsabschnitte vorhanden sein, können diese in den meisten Fällen auch in Eigenleistung gedämmt werden. Geeignetes Material hierzu ist in nahezu jedem Baumarkt erhältlich. Die Materialkosten hierfür liegen bei 3-7 €/m.

Für die Durchführung der Maßnahme wurden pro Gebäude durchschnittliche Kosten von 2.000 € angenommen. Durch das IfaS durchgeführte Berechnungen haben Endenergieeinsparungen zwischen 7 % und 12 % für diese Maßnahme über sämtliche Baualtersklassen ergeben. Zusätzlich werden ca. 100 € pro Jahr an Stromkosten der Heizungspumpe eingespart (bezogen auf eine Standardpumpe im EFH/ZFH).

Förderung

Die Maßnahmen zur Optimierung können über das Förderprogramm "Heizungsoptimierung" beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) mit 15 % gefördert werden. Die Förderung ist vom BAFA jedoch begrenzt auf Bestandsgebäude mit einer beheizten Fläche von maximal 1.000 Quadratmeter.

Wesentliche Kennzahlen

🌿 Primärenergieeinsparung	2.437.677 kWh/a
🌿 Endenergieeinsparung	2.216.070 kWh/a
🌿 CO ₂ -Minderung	590 t/a
💰 Investition	1.296.000 €
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	0,5 Jahre
🕒 Laufzeit	20 Jahre
👍 Nutzen für Bürger	hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	gering
👉 Umsetzungsempfehlung	kurzfristig

Finanzierung und Förderung

- BEG EM (BAFA) 15%

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Sensibilisierung führt zu einer Steigerung der Nachfrage

Akteure

- Gebäudeeigentümer, Energieberater

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Zielgruppe: Vertrauensmangel in die tatsächlichen Einsparpotenziale -> Aufklärungsarbeit in Form von Veranstaltungen

Nächste Schritte

- Angebote einholen
- Klärung von Detailfragen und Angebotsauswahl
- Klärung der Finanzierung

Kurzbeschreibung

In diesem Maßnahmenblatt wird das Einsparpotenzial der Dämmmaßnahmen oberste Geschoss- und Kellerdecke erläutert. Die Nutzenergieeinsparungen sind je nach Gebäudetyp und Alter sehr unterschiedlich. Wenn nur die Kellerdecke gedämmt wird, liegen die Einsparungen bei Gebäuden mit dem Baualter vor 1948 bei ca. 10 %. Zwischen 1949 – 1978 sind es 5 – 6 % und bei der Gebäudeklasse 1979 – 1983 nur noch 3 %. Bei gemeinsamer Dämmung der Keller- und obersten Geschossdecke liegen die Nutzenergieeinsparungen bei den Gebäuden älter 1978 zwischen 14 – 20 %. Zwischen 1979 – 1983 liegt die Einsparung nur noch bei 3 %.

Bei vielen Baukonstruktionen können diese Maßnahmen auch von geschickten Heimwerkern in Eigenleistung saniert werden, jedoch sollte ein Fachplaner vorab einen kurzen Blick auf die Deckenkonstruktion werfen und mögliche Schadensquellen mit dem Gebäudebesitzer durchsprechen. Insbesondere im Bereich einer eventuell einzubauenden Dampfsperre ist sehr große Sorgfalt bei der Durchführung gefragt. Hier können bereits kleine Undichtigkeiten über einen langen Zeitraum betrachtet erhebliche Bauschäden verursachen.

Die Kosten wurden mit 40 €/m² für die Dämmung der obersten Geschossdecke (ca. 5.900 € pro Gebäude) und mit 45 €/m² für die Dämmung der Kellerdecke (ca. 6.600 € pro Gebäude) kalkuliert. Die Amortisation liegt für Gebäude vor 1978 zwischen 7 und 10 Jahren. Für die Gebäudeklasse 1979 – 1983 ist eine Amortisation erst nach ca. 20 Jahren gegeben. Das hängt mit den wesentlich geringeren Energieeinsparungen bei gleicher Investition für die Maßnahme zusammen.

Von den 805 Wohngebäuden im Quartier haben statistisch gesehen, bei einer angenommenen jährlichen Sanierungsquote von 1,5 %, 148 noch nicht die oberste Geschossdecke und 212 noch nicht die Kellerdecke gedämmt¹.

¹ Vgl. Eigene Berechnungen, Daten entnommen aus: Institut für Wohnen und Umwelt (IWU), Datenbasis Gebäudebestand, 2010, S. 47-48

Förderung

Bafa-Förderung Einzelmaßnahmen Wohngebäude, Dämmung der Gebäudehülle mit einer Förderquote von 15%.

Wesentliche Kennzahlen

🍃 Primärenergieeinsparung	1.825.898 kWh/a
🍃 Endenergieeinsparung	1.659.907 kWh/a
🍃 CO ₂ -Minderung	439 t/a
💰 Investition	2.278.300 €
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	0,5 Jahre
🕒 Laufzeit	30 Jahre
👍 Nutzen für Bürger	hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	gering
🚀 Umsetzungsempfehlung	mittelfristig

Finanzierung und Förderung

- BEG EM (BAFA) 15%

Akteure

- Gebäudeeigentümer, Energieberater

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Technisch: mangelnder Platz im Boden- / Deckenbereich -> Einsatz von Einblasdämmung
- Wirtschaftlich: erhöhte Kosten wg. besonderer Anforderungen -> Durchführung in Eigenleistung
- Zielgruppe: Unkenntnis über Einsparpotenzial -> Durchführung von Aufklärungsveranstaltungen

Nächste Schritte

- Prüfung der Statik der obersten Geschossdecke
- Angebote einholen
- Auftragsvergabe oder Durchführung in Eigenleistung

Kurzbeschreibung

In diesem Maßnahmenblatt wird das Einsparpotenzial für die Sanierungsvariante KfW-Effizienzhaus 70 erläutert.

Gegenüber dem Mindestsanierungsstandard des GEG sind die Mehrkosten für Investitionen in die Dämmung der Gebäudehülle und eine effiziente Heizungstechnik in der Regel nur geringfügig höher und lassen sich meist wirtschaftlich umsetzen. Ein derzeit großer Vorteil sind die hohen Tilgungszuschüsse der KfW für diese Maßnahme (Programm 261). Die höheren Tilgungszuschüsse in Kombination mit den größeren Energieeinsparungen ermöglichen dem Gebäudeeigentümer meist eine wirtschaftlichere Sanierung bei dieser höherwertigen KfW-Effizienzhaus 70 Sanierung. Eine Amortisation von ca. 15 Jahren stellte sich bei der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung eines Beispiels dar. Eine Endenergieeinsparung von ca. 75 % und eine Primärenergieeinsparung zwischen 75 % und 90 % je nach Gebäudetyp, Alter und Heizungstechnik sind möglich.

Im Quartier Naumburg West wird die Wohngebäudesanierung zum KfW-Effizienzhaus 70 bis zum Jahr 2045 berechnet. Bei einer jährlich angenommenen Sanierungsquote von 1,5 % ergibt sich für das Quartier die Sanierung von 212 Gebäuden. Die Kosten pro Gebäude betragen durchschnittlich ca. 72.700 €.

Förderung

Finanzierung möglich über KfW-Darlehen sowie Zuschuss möglich (Bundesförderung für effiziente Gebäude „**Wohngebäude – Kredit**“; KfW Kredit Nr. 261).

KfW Förderung

Effizienzhaus 70: Maximale Kredithöhe 120.000 € mit 10% Tilgungszuschuss

Effizienzhaus 70 Erneuerbare-Energien-Klasse oder Nachhaltigkeitsklasse: Maximale Kredithöhe 150.000 € mit 15% Tilgungszuschuss

Wesentliche Kennzahlen

🌿 Primärenergieeinsparung	6.476.800 kWh/a
🌿 Endenergieeinsparung	5.888.000 kWh/a
🌿 CO ₂ -Minderung	1.557 t/a
💰 Investition	14.120.000 €
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	0,5 Jahre
🕒 Laufzeit	30 Jahre
👍 Nutzen für Bürger	hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	gering
🚀 Umsetzungsempfehlung	langfristig

Finanzierung und Förderung

- KfW Kredit Nr. 261

Akteure

- Gebäudeeigentümer, Energieberater, Bauhandwerk

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Wirtschaftlich: erhöhte Kosten wg. besonderer Anforderungen -> Finanzierung über KfW-Darlehen
- Zielgruppe: Unkenntnis über Einsparpotenzial -> Durchführung von Aufklärungsveranstaltungen

Nächste Schritte

- Prüfung der Statik der obersten Geschossdecke bzw. des Daches
- Beratung durch Fachplaner
- Angebote einholen
- Auftragsvergabe oder teilweise Durchführung in Eigenleistung

SAN 04: Serielle Sanierung des Hauptgebäudes der Albert-Schweitzer-Schule

Kurzbeschreibung

Das Hauptgebäude der Albert-Schweitzer-Grund- und Sekundarschule Naumburg wurde Mitte der 1970er Jahre erbaut. Seither wurden keine energetischen Maßnahmen am Gebäude durchgeführt. Bei dem Gebäude handelt es sich um eine in der DDR-typischen Schulbautenformen. Konkret kam im hiesigen Fall der Schustertyp „Erfurt TS 69“ zum Einsatz. Der Vorteil des Typenschulbaus ist das Vorhandensein mehrerer formgleicher Gebäude, wodurch es zu schnellen Lerneffekten bei einer etwaigen Sanierung kommen kann. Insbesondere die Form der „Seriellen Sanierung“ bietet hierbei eine Chance für alle Schulbauten des gegebenen Typs.

Seriell Sanieren steht für die energetische Sanierung von Bestandsgebäuden unter Verwendung vorgefertigter Fassaden- bzw. Dachelemente einschließlich damit verbundener Anlagentechnik (z. B. Wärmepumpenmodule, PV-Anlage) sowie deren Montage. Die abseits der Baustelle vorgefertigten Elemente weisen dabei einen so hohen Vorfertigungsgrad auf, dass sich im Vergleich zur herkömmlichen Sanierung der zeitliche Aufwand vor Ort (auf der Baustelle) deutlich reduziert. Hiervon können Schulen im Allgemeinen stark profitieren, da ihnen längstens ein Zeitraum von sechs Wochen (während der Sommerferien) für eine Sanierung zur Verfügung steht, ohne dass eine Ausweichmöglichkeit gefunden werden muss.

In einem Pilotprojekt kann die Albert-Schweitzer-Schule von einer derartigen Sanierungsform zum Vorreiter und Lernbeispiel weiterer Schulgebäude gleichen oder ähnlichen Typs aus der Region werden. Die einzelnen Maßnahmen werden in den folgenden Maßnahmen in der herkömmlichen Sanierungsform betrachtet.

Objektsteckbrief

Baujahr	1975
Nutzung	Schulgebäude
Eigentümer	Stadt
Wärmeverbrauch	633.405 kWh (gemittelt, klimabereinigt, 2018-2021, Summe aller drei Schulgebäude)
Stromverbrauch	53.784 kWh (gemittelt, 2019-2021)
Energieträger	Erdgas
Heizung	Eine Heizungsanlage für alle drei Schulgebäude: Niedertemperaturkessel, 2x 285 kW, Baujahr 1993
BGF	5.964 m ² (Summe aller drei Schulgebäude)

Fazit/Empfehlung

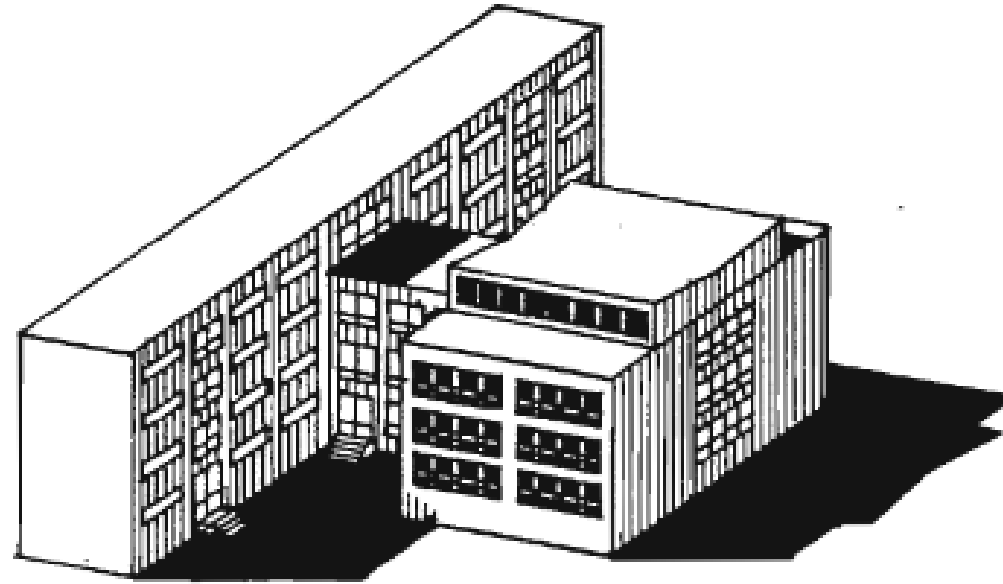
Das Hauptgebäude der Albert-Schweitzer-Schule weist einen schlechten energetischen Zustand auf. Nahezu alle Bauteile sollten oder müssen mittel- bis langfristig saniert werden. Aufgrund der aktuellen Nutzungsform und der Vorteile des Typenbaus, bietet eine Serielle Sanierung wesentliche Vorteile im Vergleich zur herkömmlichen Sanierung.

Eine besondere Rolle spielt bei der Entscheidung die perspektivische Nutzung der Schulgebäude. 2029 soll planmäßig die Fertigstellung eines neuen Schulcampus erfolgen, die die Ausgliederung der Sekundarschule der Albert-Schweitzer-Schule zur Folge hat. Für den betroffenen, dann leerstehenden Gebäudeteil wird ein Nachnutzungskonzept entstehen, das in die Planungen der Sanierung eingebunden werden sollte.

SAN 04: Serielle Sanierung des Hauptgebäudes der Albert-Schweitzer-Schule



DDR-Typenschulbauten – Typ „Erfurt TS 69“



© Kultusministerkonferenz 1999
Link: https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/1999/1999_01_01-Typenschulbauten-in-den-neuen-Laendern-komplett.pdf

Der Schustertyp „Erfurt TS 69“, benannt nach dem Architekten Franz Schuster, zeichnet sich durch beidseitig belichtete und quergelüftete Unterrichtsräume im viergeschossigen Hauptgebäude aus. Im direkt angebundenen, dreigeschossigen Fachraumgebäude sind die Unterrichtsräume nur einseitig belichtet, dafür aber im 2. Obergeschoss zusätzlich durch ein Sheddach. Im Gegensatz zum Typ „Erfurt TS 66“ besteht auch eine Verbindung der beiden Gebäudeteile im 1. und 2. OG.

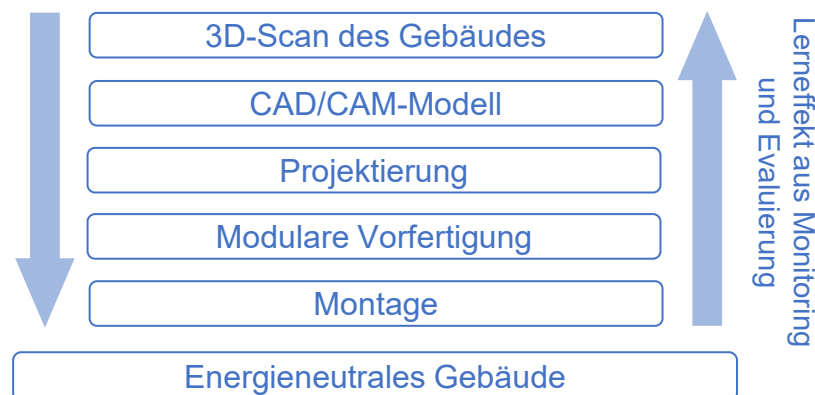


SAN 04: Serielle Sanierung des Hauptgebäudes der Albert-Schweitzer-Schule

Wesentliche Kennzahlen

☛ Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Nicht quantifizierbar
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	> 1 Jahr
🕒 Laufzeit	30 Jahre
👍 Nutzen für Bürger	hoch
👍 Nutzen für Stadt	hoch
✋ Umsetzungsempfehlung	mittel- bis langfristig

Grafik: Ablauf einer Seriellen Sanierung



Eigene Darstellung nach Deutsche Energie-Agentur

Finanzierung und Förderung

- Bundesförderung „Seriell Sanieren“

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Schnelligkeit in der Bauphase reduziert Auswirkung auf den Schulbetrieb
- Lerneffekt für andere Typenschulbauten-Sanierungsprojekte aus der Region

Akteure

- Sanierungsmanagement, Stadt, Energieberatung, Deutsche Energie-Agentur, Fachplaner, Architekt

Best practice/weitere Informationen

- energiesprong.de

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Technisch: Projekt mit Pilotcharakter → Einholung von Erfahrungsberichten / Abstimmung mit Deutscher Energie-Agentur (dena)
- Wirtschaftlich: Hohe Investition → Inanspruchnahme von Förderprogrammen und Beachtung der Kostenvorteile durch die Skalierungseffekte der seriellen Sanierung

Nächste Schritte

- Klärung der perspektivischen Nutzung
- Konzepterstellung und Fördermittelakquise
- Auftragsvergabe

SAN 05: Außenwanddämmung des Hauptgebäudes der Albert-Schweitzer-Schule

Kurzbeschreibung

Das Hauptgebäude der Albert-Schweitzer-Grund- und Sekundarschule Naumburg wurde Mitte der 1970er Jahre erbaut. Seither wurden keine energetischen Maßnahmen an der Außenwand durchgeführt. Diese ist weitgehend ungedämmt, lediglich die beiden Seitenflächen des länglichen Gebäudeteils sind, unter einer Vorhangfassade, mit wenigen Zentimetern EPS verkleidet, das jedoch stark veraltet und an den Seiten teils komplett ungeschützt der Witterung ausgesetzt ist (siehe rechtes Foto Folgefolie).

Folglich wird in dieser Maßnahme der Dämmung der Außenwände mittels Wärmedämmverbundsystem (WDVS) vorgeschlagen. Zur Erreichung des BEG-Standards (Wärmedurchgangskoeffizient bzw. U-Wert von 0,20 W/(m²K)) wurde mit einer 16 cm dicken Dämmschicht eines Materials der Wärmeleitgruppe (WLG) 040 gerechnet, wobei es sich z. B. um den ökologischen Dämmstoff Holzfaser handeln kann. Der für die BEG-Förderung nachzuweisende U-Wert wird genau erreicht. Der Ausgangs-U-Wert wurde der „Bekanntmachung der Regeln zur Datenaufnahme und Datenverwendung im Nichtwohngebäudebestand vom 8. Oktober 2020“ aus dem Bundesanzeiger entnommen. Die angesetzten Kosten wurden dem „BKI Baukostenplaner“ entnommen und enthalten die Kosten für ein Gerüst, für die energetische Maßnahme (16 cm Holzfaser als WDVS), einen Aufschlag für Planungskosten sowie für Umfeldmaßnahmen und unvorhergesehene Kosten.

Da es sich bei dem Gebäude um einen mehrfach gleich errichteten Typenschulbau aus der DDR handelt (Schustertyp „Erfurt TS 69“), kann eine serielle Sanierung eine sinnvolle Sanierungsform darstellen (siehe Maßnahme SAN 04).

Weiterhin sollte bei der Sanierung der Außenwände Maßnahmen der Klimawandelanpassung mitgeprüft werden. Eine Fassadenbegrünung wird bspw. einen Meter von der Außenwand entfernt angebracht und spendet im Sommer Schatten, liefert somit eine wertvolle Kühlleistung. Weitere Informationen sind der Maßnahme „Gebäudebegrünung“ zu entnehmen.

Objektsteckbrief

Baujahr	1975
Nutzung	Schulgebäude
Eigentümer	Stadt
Wärmeverbrauch	633.405 kWh (gemittelt, klimabereinigt, 2018-2021, Summe aller drei Schulgebäude)
Stromverbrauch	53.784 kWh (gemittelt, 2019-2021)
Energieträger	Erdgas
Heizung	Eine Heizungsanlage für alle drei Schulgebäude: Niedertemperaturkessel, 2x 285 kW, Baujahr 1993
BGF	5.964 m² (Summe aller drei Schulgebäude)

Fazit/Empfehlung

Das Hauptgebäude der Albert-Schweitzer-Schule weist einen schlechten energetischen Zustand auf. Die Außenwand sollte mittel- bis langfristig saniert werden. Aufgrund der aktuellen Nutzungsform und der Vorteile des Typenbaus, bietet eine „Serielle Sanierung“ wesentliche Vorteile im Vergleich zur herkömmlichen Sanierung.

Eine besondere Rolle spielt bei der Entscheidung die perspektivische Nutzung der Schulgebäude. 2029 soll planmäßig die Fertigstellung eines neuen Schulcampus erfolgen, die die Ausgliederung der Sekundarschule der Albert-Schweitzer-Schule zur Folge hat. Für den betroffenen, dann leerstehenden Gebäudeteil wird ein Nachnutzungskonzept entstehen, das in die Planungen der Sanierung eingebunden werden sollte.

SAN 05: Außenwanddämmung des Hauptgebäudes der Albert-Schweitzer-Schule

Wesentliche Kennzahlen

🍃 Primärenergieeinsparung	109.770 kWh/a
🍃 Endenergieeinsparung	99.791 kWh/a
🍃 CO ₂ -Minderung	23,95 t/a
💰 Investition	695.000 €
🕒 Amortisation	> 30 Jahre
🕒 Planung	> 1 Jahr
🕒 Laufzeit	30 Jahre
👍 Nutzen für Bürger	hoch
👍 Nutzen für Stadt	hoch
👉 Umsetzungsempfehlung	mittel- bis langfristig

Fotos / Grafik

Bearbeitung und Darstellung: © IfaS



Finanzierung und Förderung

- BEG Einzelmaßnahme Gebäudehülle: 15 % Fördersatz
- Höchstgrenze der förderfähigen Ausgaben:
500 € pro m² Nettogrundfläche (im thermisch konditionierten Bereich)

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Kosteneinsparung bei gleichzeitigem Fenstertausch und Dachsanierung (im Vergleich zu separater Durchführung), ggf. weitere bei serieller Sanierung
- Kühleffekt durch Fassadenbegrünung erreichbar

Akteure

- Stadt, Energieberatung

Best practice/weitere Informationen

- <https://www.gebaeudeforum.de/realisieren/baustoffe/daemmung/>

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Wirtschaftlich: Hohe Investition → Inanspruchnahme von Förderprogrammen und Beachtung der Kostenvorteile durch die Skalierungseffekte der seriellen Sanierung
- Zielgruppe: Ausgliederung der Sekundarschule 2029 → Nachnutzungskonzept

Nächste Schritte

- Klärung der perspektivischen Nutzung
- Konzepterstellung und Fördermittelakquise
- Auftragsvergabe

Kurzbeschreibung

Das Hauptgebäude der Albert-Schweitzer-Grund- und Sekundarschule Naumburg wurde Mitte der 1970er Jahre erbaut. Seither wurden keine energetischen Maßnahmen am Dach durchgeführt. Beim Dach handelt es sich um ein Flachdach, genauer gesagt um drei Flachdächer. Der längliche Gebäudeteil ist ein Stockwerk höher, wodurch dieser Teil des Dachs von den dem Flachdach des Durchgangstraktes getrennt ist. Beim Dach des Anbaus handelt es sich um ein Schmetterlingsdach bzw. Trogdach mit einer Neigung von 15 % (siehe Foto auf Folgefolie). Der genaue Dachaufbau ist nicht bekannt, jedoch ist davon auszugehen, dass das Dach ungedämmt bzw. aufgrund des Baujahres nur sehr unzureichend gedämmt ist.

Folglich wird in dieser Maßnahme die Dämmung aller Teildächer vorgeschlagen. Zur Erreichung des BEG-Standards (Wärmedurchgangskoeffizient bzw. U-Wert von 0,14 W/(m²K)) wurde mit einer 16 cm dicken Dämmschicht eines Materials der Wärmeleitgruppe (WLG) 025 gerechnet, wobei es sich z. B. um PUR handeln kann. Dieser Dämmstoff kann als Gefälledämmung aufgebracht werden. Der für die BEG-Förderung nachzuweisende U-Wert wird genau erreicht. Der Ausgangs-U-Wert wurde der „Bekanntmachung der Regeln zur Datenaufnahme und Datenverwendung im Nichtwohngebäudebestand vom 8. Oktober 2020“ aus dem Bundesanzeiger entnommen. Die angesetzten Kosten wurden dem „BKI Baukostenplaner“ entnommen und enthalten die Kosten für das Gerüst, für die energetische Maßnahme (Gefälledämmung, PUR, WLG 025, im Mittel 16 cm) inkl. Anschlüsse, einen Aufschlag für Planungskosten sowie für Umfeldmaßnahmen und unvorhergesehene Kosten.

Da es sich bei dem Gebäude um einen mehrfach gleich errichteten Typenschulbau aus der DDR handelt (Schustertyp „Erfurt TS 69“), kann eine serielle Sanierung eine sinnvolle Sanierungsform darstellen (siehe Maßnahme SAN 04).

Weiterhin sollte bei der Dachsanierung Maßnahmen der Klimawandelanpassung und Stromerzeugung mitgeprüft werden. Eine Dachbegrünung mit PV-Anlage bringt im Sommer einen wertvollen Kühleffekt und kann zur Eigenstromversorgung beitragen.

Objektsteckbrief

Baujahr	1975
Nutzung	Schulgebäude
Eigentümer	Stadt
Wärmeverbrauch	633.405 kWh (gemittelt, klimabereinigt, 2018-2021, Summe aller drei Schulgebäude)
Stromverbrauch	53.784 kWh (gemittelt, 2019-2021)
Energieträger	Erdgas
Heizung	Eine Heizungsanlage für alle drei Schulgebäude: Niedertemperaturkessel, 2x 285 kW, Baujahr 1993
BGF	5.964 m² (Summe aller drei Schulgebäude)

Fazit/Empfehlung

Das Hauptgebäude der Albert-Schweitzer-Schule weist einen schlechten energetischen Zustand auf. Das Dach sollte mittel- bis langfristig saniert werden. Aufgrund der aktuellen Nutzungsform und der Vorteile des Typenbaus, bietet eine „Serielle Sanierung“ wesentliche Vorteile im Vergleich zur herkömmlichen Sanierung.

Eine besondere Rolle spielt bei der Entscheidung die perspektivische Nutzung der Schulgebäude. 2029 soll planmäßig die Fertigstellung eines neuen Schulcampus erfolgen, die die Ausgliederung der Sekundarschule der Albert-Schweitzer-Schule zur Folge hat. Für den betroffenen, dann leerstehenden Gebäudeteil wird ein Nachnutzungskonzept entstehen, das in die Planungen der Sanierung eingebunden werden sollte.

SAN 06: Dachdämmung des Hauptgebäudes der Albert-Schweitzer-Schule

Wesentliche Kennzahlen

☛ Primärenergieeinsparung	92.811 kWh/a
☛ Endenergieeinsparung	84.374 kWh/a
☛ CO ₂ -Minderung	20,25 t/a
💰 Investition	857.000 €
🕒 Amortisation	> 30 Jahre
🕒 Planung	> 1 Jahr
🕒 Laufzeit	30 Jahre
👍 Nutzen für Bürger	hoch
👍 Nutzen für Stadt	hoch
👉 Umsetzungsempfehlung	mittel- bis langfristig

Fotos / Grafik



Bearbeitung und Darstellung: © IfaS

Finanzierung und Förderung

- BEG Einzelmaßnahme Gebäudehülle: 15 % Fördersatz
- Höchstgrenze der förderfähigen Ausgaben:
500 € pro m² Nettogrundfläche (im thermisch konditionierten Bereich)

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Kosteneinsparung bei gleichzeitigem Fenstertausch, Außenwanddämmung und ggf. PV-Anlage (im Vergleich zu separater Durchführung), ggf. weitere bei serieller Sanierung
- Kühleffekt durch Dachbegrünung erreichbar

Akteure

- Stadt, Energieberatung

Best practice/weitere Informationen

- <https://www.gebaeudeforum.de/realisieren/baustoffe/daemmung/>
- <https://www.gebaeudeforum.de/realisieren/erneuerbare-energien/photovoltaik/solargruendaecher/>

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Wirtschaftlich: Hohe Investition → Inanspruchnahme von Förderprogrammen und Beachtung der Kostenvorteile durch die Skalierungseffekte der seriellen Sanierung
- Zielgruppe: Ausgliederung der Sekundarschule 2029 → Nachnutzungskonzept

Nächste Schritte

- Klärung der perspektivischen Nutzung
- Konzepterstellung und Fördermittelakquise
- Auftragsvergabe

SAN 07: Austausch der Fenster und Türen im Hauptgebäude der Albert-Schweitzer-Schule

Kurzbeschreibung

Das Hauptgebäude der Albert-Schweitzer-Grund- und Sekundarschule Naumburg wurde Mitte der 1970er Jahre erbaut. Bei den Fenstern und Türen handelt es sich um zweifach verglaste Kunststofffenster aus dem Jahr 1995 sowie undichte, veraltete Hauseingangstüren aus Holz, die noch aus dem Baujahr stammen.

Folglich wird in dieser Maßnahme der Austausch der Fenster und Türen vorgeschlagen. Für den Austausch wurden Werte zur Erreichung des BEG-Standards (Wärmedurchgangskoeffizient bzw. U-Wert von 0,95 W/(m²K) bei Fenstern bzw. 1,3 W/(m²K) bei Hauseingangstüren) angesetzt. Die Ausgangs-U-Werte wurden der „Bekanntmachung der Regeln zur Datenaufnahme und Datenverwendung im Nichtwohngebäudebestand vom 8. Oktober 2020“ aus dem Bundesanzeiger entnommen. Die angesetzten Kosten wurden dem „BKI Baukostenplaner“ entnommen und enthalten die Kosten für das Gerüst, für die energetische Maßnahme (Fenster und Türen), Kosten für außenliegende Raffstores als sommerlichen Wärmeschutz, einen Aufschlag für Planungskosten sowie für Umfeldmaßnahmen und unvorhergesehene Kosten.

Da es sich bei dem Gebäude um einen mehrfach gleich errichteten Typenschulbau aus der DDR handelt (Schustertyp „Erfurt TS 69“), kann eine serielle Sanierung eine sinnvolle Sanierungsform darstellen (siehe Maßnahme SAN 04).

Objektsteckbrief

Baujahr	1975
Nutzung	Schulgebäude
Eigentümer	Stadt
Wärmeverbrauch	633.405 kWh (gemittelt, klimabereinigt, 2018-2021, Summe aller drei Schulgebäude)
Stromverbrauch	53.784 kWh (gemittelt, 2019-2021)
Energieträger	Erdgas
Heizung	Eine Heizungsanlage für alle drei Schulgebäude: Niedertemperaturkessel, 2x 285 kW, Baujahr 1993
BGF	5.964 m² (Summe aller drei Schulgebäude)

Fazit/Empfehlung

Das Hauptgebäude der Albert-Schweitzer-Schule weist einen schlechten energetischen Zustand auf. Die Fenster stammen aus dem Jahr 1995 und sind größtenteils noch intakt, wenngleich sie nicht dem aktuellen, energetischen Standard entsprechen. Bei einer etwaigen Sanierung der thermischen Gebäudehüllen sollten die Fenster folglich auch getauscht werden. Die Maßnahme kann in Kombination mit der Dämmung der Außenwände erfolgen. Aufgrund der aktuellen Nutzungsform und der Vorteile des Typenbaus, bietet zudem eine serielle Sanierung wesentliche Vorteile im Vergleich zur herkömmlichen Sanierung.

Eine besondere Rolle spielt bei der Entscheidung die perspektivische Nutzung der Schulgebäude. 2029 soll planmäßig die Fertigstellung eines neuen Schulcampus erfolgen, die die Ausgliederung der Sekundarschule der Albert-Schweitzer-Schule zur Folge hat. Für den betroffenen, dann leerstehenden Gebäudeteil wird ein Nachnutzungskonzept entstehen, das in die Planungen der Sanierung eingebunden werden sollte.

SAN 07: Austausch der Fenster und Türen im Hauptgebäude der Albert-Schweitzer-Schule

Wesentliche Kennzahlen

🌿 Primärenergieeinsparung	76.163 kWh/a
🌿 Endenergieeinsparung	69.239 kWh/a
🌿 CO ₂ -Minderung	16,62 t/a
💰 Investition	1.353.000 €
🕒 Amortisation	> 30 Jahre
🕒 Planung	> 1 Jahr
🕒 Laufzeit	30 Jahre
👍 Nutzen für Bürger	hoch
👍 Nutzen für Stadt	hoch
👉 Umsetzungsempfehlung	mittel- bis langfristig

Fotos / Grafik

Bearbeitung und Darstellung: © IfaS



Finanzierung und Förderung

- BEG Einzelmaßnahme Gebäudehülle: 15 % Fördersatz
- Höchstgrenze der förderfähigen Ausgaben: 500 € pro m² Nettogrundfläche (im thermisch konditionierten Bereich)

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Kosteneinsparung bei gleichzeitiger Außenwand- und/oder Dachdämmung (im Vergleich zu separater Durchführung), ggf. weitere bei serieller Sanierung
- Sommerlicher Wärmeschutz durch außenliegende Raffstores

Akteure

- Stadt, Energieberatung

Best practice/weitere Informationen

- Sanierungen baugleicher Schulen, z. B. Grund- und Regelschule in Erfurt-Stotternheim, Sebastian-Lucius-Schule in Erfurt-Gispersleben oder die frühere „Waidschule am Muldenweg“ Erfurt-Melchendorf

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Wirtschaftlich: Hohe Investition → Inanspruchnahme von Förderprogrammen und Beachtung der Kostenvorteile durch die Skalierungseffekte der seriellen Sanierung
- Zielgruppe: Ausgliederung der Sekundarschule 2029 → Nachnutzungskonzept

Nächste Schritte

- Klärung der perspektivischen Nutzung
- Konzepterstellung und Fördermittelakquise
- Auftragsvergabe

Kurzbeschreibung

Bei dem Dach des Aulagebäudes der Albert-Schweitzer-Schule Naumburg handelt es sich um ein ungedämmtes, wellenförmiges Flachdach. Bei der Begehung wurde bereits von Wasserschäden berichtet.

Folglich wird in dieser Maßnahme die Dämmung des Dachs vorgeschlagen. Aufgrund der besonderen Form wird zudem ein Rück- und Neubau des Flachdachs betrachtet. Zur Erreichung des BEG-Standards (Wärmedurchgangskoeffizient bzw. U-Wert von 0,14 W/(m²K)) wurde mit einer 16 cm dicken Dämmschicht eines Materials der Wärmeleitgruppe (WLG) 025 gerechnet, wobei es sich z. B. um PUR handeln kann. Der für die BEG-Förderung nachzuweisende U-Wert wird genau erreicht. Der Ausgangs-U-Wert wurde der „Bekanntmachung der Regeln zur Datenaufnahme und Datenverwendung im Nichtwohngebäudebestand vom 8. Oktober 2020“ aus dem Bundesanzeiger entnommen. Die angesetzten Kosten wurden dem „BKI Baukostenplaner“ entnommen und enthalten die Kosten für den Rück- und Neubau, das Gerüst, für die energetische Maßnahme (PUR-Gefälledämmung, WLG 025, im Mittel 16 cm) inkl. Anschlüsse, einen Aufschlag für Planungskosten und unvorhergesehene Kosten.

Objektsteckbrief

Baujahr	1975
Nutzung	Schulgebäude
Eigentümer	Stadt
Wärmeverbrauch	633.405 kWh (gemittelt, klimabereinigt, 2018-2021, Summe aller drei Schulgebäude)
Stromverbrauch	53.784 kWh (gemittelt, 2019-2021)
Energieträger	Erdgas
Gebäudehülle	Wasserschäden am Dach
BGF	5.964 m² (Summe aller drei Schulgebäude)

Fazit/Empfehlung

Es wird empfohlen, die vorliegende Maßnahme zum Instandsetzungszeitpunkt durchzuführen. Es handelt sich um eine langfristige Maßnahme. Aufgrund der besonderen Dachform ist mit höheren, flächenbezogenen Kosten zu rechnen als beim Hauptgebäude der Schule. Weiterhin sollte bei der Dachsanierung Maßnahmen der Klimawandelanpassung und Stromerzeugung mitgeprüft werden. Eine Dachbegrünung mit PV-Aufdachanlage bringt im Sommer einen wertvollen Kühleffekt und erhöht den Autarkiegrad.

SAN 08: Dachdämmung des Aulagebäudes der Albert-Schweitzer-Schule

Wesentliche Kennzahlen

☛ Primärenergieeinsparung	34.075 kWh/a
☛ Endenergieeinsparung	30.977 kWh/a
☛ CO ₂ -Minderung	7,43 t/a
💰 Investition	705.000 €
🕒 Amortisation	> 30 Jahre
🕒 Planung	> 1 Jahr
🕒 Laufzeit	30 Jahre
👍 Nutzen für Bürger	mittel
👍 Nutzen für Stadt	hoch
🚀 Umsetzungsempfehlung	langfristig

Fotos / Grafik



Bearbeitung und Darstellung: © IfaS

Finanzierung und Förderung

- BEG Einzelmaßnahme Gebäudehülle: 15 % Fördersatz
- Höchstgrenze der förderfähigen Ausgaben:
500 € pro m² Nettogrundfläche (im thermisch konditionierten Bereich)

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Kühleffekt durch Dachbegrünung erreichbar
- Installation von PV-Anlage in Kombination mit dieser Maßnahme möglich

Akteure

- Stadt, Energieberatung

Best practice/weitere Informationen

- Thema „Solargründächer“
(Link: <https://www.gebaeudeforum.de/realisieren/erneuerbare-energien/photovoltaik/solargruendaecher/>)

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Technisch: Wellenform anspruchsvoller als herkömmliches Flachdach
- Wirtschaftlich: Hohe Investition aufgrund der besonderen Dachform → Inanspruchnahme der Förderung
- Zielgruppe: -

Nächste Schritte

- Klärung von Detailfragen zum Instandsetzungszeitpunkt
- Einholen von Angeboten
- Auftragsvergabe

SAN 09: Austausch der Fenster und Türen in der Sporthalle der Albert-Schweitzer-Schule

Kurzbeschreibung

Die Sporthalle der Albert-Schweitzer-Grund- und Sekundarschule Naumburg wurde bei Errichtung im Jahr 1975 mit Profilbaugläsern ausgestattet. Seither wurde lediglich die Gebäudeeingangstür ausgetauscht (1999), diese entspricht jedoch mittlerweile auch nicht mehr dem heutigen, energetischen Standard. Profilbauglas in einfacher Form (ungedämmt) weist schlechte Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) auf. Folglich wird in dieser Maßnahme der Austausch der Fenster vorgeschlagen sowie der Austausch der Gebäudeeingangstür.

Für den Austausch wurden die Minimalwerte zur Erreichung des BEG-Standards (U-Wert von $0,95 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ bei Fenstern bzw. $1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ bei Hauseingangstüren) angesetzt. Die Ausgangs-U-Werte wurden der „Bekanntmachung der Regeln zur Datenaufnahme und Datenverwendung im Nichtwohngebäudebestand vom 8. Oktober 2020“ aus dem Bundesanzeiger entnommen. Die angesetzten Kosten wurden dem „BKI Baukostenplaner“ entnommen und beziehen sich auch die technische Option einer Pfosten-Riegel-Fassade. Alternativ kann der erneute Einbau von Profilbauglas geprüft werden, allerdings mit transparenter Faserdämmung im Schalenzwischenraum (TWD). Ein solches System verursacht einen milchigen Farbton des Glases, bleibt jedoch bis zu einem gewissen Grad lichtdurchlässig. Zudem dient es dem sommerlichen Hitzeschutz und kann folglich besonders eine Option für die Südwestseite der Sporthalle sein.

Für die Ermittlung der auf der Folgefolie angegebenen Amortisationszeit wurde ein Erdgaspreis i. H. v. 10 Cent/kWh angesetzt. Derzeit liegt der Preis zwar bei 4,98 Cent/kWh, jedoch wird der Bezug 2025 neu ausgeschrieben, dabei ist von erhöhten Bezugskosten auszugehen.

Objektsteckbrief

Baujahr	1975
Nutzung	Schulgebäude
Eigentümer	Stadt
Wärmeverbrauch	633.405 kWh (gemittelt, klimabereinigt, 2018-2021, Summe aller drei Schulgebäude)
Stromverbrauch	53.784 kWh (gemittelt, 2019-2021)
Energieträger	Erdgas
Heizung	Eine Heizungsanlage für alle drei Schulgebäude: Niedertemperaturkessel, 2x 285 kW, Baujahr 1993
BGF	5.964 m ² (Summe aller drei Schulgebäude)

Fazit/Empfehlung

Die Fenster der Sporthalle der Albert-Schweitzer-Schule weisen einen schlechten energetischen Zustand auf. Das Profilbauglas entspricht nicht dem aktuellen, energetischen Standard und sollte mittel- bis langfristig ausgetauscht werden. Dabei stehen aus technischer Sicht mehrere Optionen zur Verfügung. Bei Umsetzung der Maßnahme sollte auch der sommerliche Wärmeschutz mit geplant werden.

SAN 09: Austausch der Fenster und Türen in der Sporthalle der Albert-Schweitzer-Schule

Wesentliche Kennzahlen

🌿 Primärenergieeinsparung	27.229 kWh/a
🌿 Endenergieeinsparung	24.754 kWh/a
🌿 CO ₂ -Minderung	5,94 t/a
💰 Investition	300.000 €
🕒 Amortisation	> 30 Jahre
🕒 Planung	> 1 Jahr
🕒 Laufzeit	30 Jahre
👍 Nutzen für Bürger	mittel
👍 Nutzen für Stadt	hoch
👉 Umsetzungsempfehlung	mittel- bis langfristig

Fotos / Grafik



Bearbeitung und Darstellung: © IfaS

Finanzierung und Förderung

- BEG Einzelmaßnahme „Gebäudehülle“: 15 % Fördersatz
- Höchstgrenze der förderfähigen Ausgaben:
500 € pro m² Nettogrundfläche (im thermisch konditionierten Bereich)

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Sommerlicher Wärmeschutz

Akteure

- Stadt, Energieberatung

Best practice/weitere Informationen

- Beispiel Profilbauglas: Sporthalle der Flugbereitschaft der Bundeswehr in Berlin-Köpenick

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Technisch: Auswahl aus verschiedenen Optionen mit Fachplanern nötig (z. B. Pfosten-Riegel-Fassade oder Profilbauglas mit Faserdämmung im Schalenzwischenraum (TWD))
- Wirtschaftlich: Hohe Investition → Inanspruchnahme von Förderprogrammen
- Zielgruppe: Sportunterricht an heißen Tagen → Sommerlicher Wärmeschutz auf Süd-West-Seite beachten

Nächste Schritte

- Klärung der perspektivischen Nutzung
- Konzepterstellung und Fördermittelakquise
- Auftragsvergabe

SAN 10: Kellerdeckendämmung im Aulagebäude der Albert-Schweitzer-Schule

Kurzbeschreibung

Das Aulagebäude der Albert-Schweitzer-Schule Naumburg verfügt über keine Dämmung des unteren Abschlusses der thermischen Gebäudehülle. Durch eine Kellerdeckendämmung könnte dieser Schritt, zumindest für den unterkellerten Bereich des Gebäudes, erfolgen. Eine nachträgliche Dämmung der Kellerdecke ist eine meist wirtschaftliche Möglichkeit, Treibhausgase und Energie und damit auch Heizkosten einzusparen. Dazu wird die Unterseite der Kellerdecke mit einem Dämmstoff verkleidet.

Zur Erreichung der Förderfähigkeit gemäß BEG muss ein Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert) in Höhe von 0,25 W/(m²K) erreicht werden. Dies gelingt durch eine 12 cm starke Dämmschicht eines Materials der WLG 040 (z. B. Holzfaser, Mineralwolle).

Zur Berechnung der Amortisationszeit wurde der Erdgaspreis mit 10 Cent/kWh angenommen, da der aktuelle Erdgasbezug (Preis derzeit bei 4,98 Cent/kWh) im Jahr 2025 neu ausgeschrieben werden muss und die Kosten dann vermutlich steigen.

Objektsteckbrief

Baujahr	1975
Nutzung	Schulgebäude
Eigentümer	Stadt
Wärmeverbrauch	633.405 kWh (gemittelt, klimabereinigt, 2018-2021, Summe aller drei Schulgebäude)
Stromverbrauch	53.784 kWh (gemittelt, 2019-2021)
Energieträger	Erdgas
Heizung	Eine Heizungsanlage für alle drei Schulgebäude: Niedertemperaturkessel, 2x 285 kW, Baujahr 1993
BGF	5.964 m² (Summe aller drei Schulgebäude)

Fazit/Empfehlung

Im Rahmen dieser Maßnahme wird die Aufbringung einer Kellerdeckendämmung zur Verringerung der Transmissionswärmeverluste empfohlen. Die Maßnahme sollte kurz- bis mittelfristig umgesetzt werden. Die Wirtschaftlichkeit der Maßnahme hängt maßgeblich von den ab 2025 geltenden Erdgaskosten ab. Eine Amortisation innerhalb der Betrachtungszeit von 30 Jahren ist dabei jedoch wahrscheinlich.

SAN 10: Kellerdeckendämmung im Aulagebäude der Albert-Schweitzer-Schule

Wesentliche Kennzahlen

🌿 Primärenergieeinsparung	6.325 kWh/a
🌿 Endenergieeinsparung	5.750 kWh/a
🌿 CO ₂ -Minderung	1,38 t/a
💰 Investition	18.900 €
🕒 Amortisation	23 Jahre
🕒 Planung	0,5 Jahre
🕒 Laufzeit	30 Jahre
👍 Nutzen für Bürger	niedrig
👍 Nutzen für Stadt	mittel
👉 Umsetzungsempfehlung	kurz- bis mittelfristig

Foto / Grafik



Bearbeitung und Darstellung: © IfaS

Finanzierung und Förderung

- BEG Einzelmaßnahme „Gebäudehülle“ (BAFA): 15 %

Akteure

- Stadt, Energieberatung

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Technisch: -
- Wirtschaftlich: Hohe Investitionskosten → Inanspruchnahme der Förderung
- Zielgruppe: -

Nächste Schritte

- Planung der Dämmschichteinbringung
- Einbindung Energieberatung
- Angebote einholen
- Auftragsvergabe

SAN 11: Austausch der RLT-Anlage in der Sporthalle der Albert-Schweitzer-Schule

Kurzbeschreibung

Die Sporthalle der Albert-Schweitzer-Schule Naumburg wurde Mitte der 1970er Jahre erbaut und wird über eine gemeinsame Heizzentrale im Aula-Gebäude geheizt. Zur Lüftung der Halle kommt eine zentrale Lüftungsanlage (Raumluftechnik-Anlage, kurz: RLT) zum Einsatz, die über eine Wärmerückgewinnung (WRG) in Form eines Plattenwärmetauschers mit einem Klappenantrieb als Bypasssteuerung (siehe Foto mit orangenem Kasten auf Folgefolie) sowie über ein Heizregister verfügt (Zuluft-seitig, 50 kW), das von der Heizung gespeist wird. Die RLT-Anlage wurde (laut Schaltplan) 1997 in Betrieb genommen.

Vor der Umstellung der Wärmeversorgung sollten die höheren Einsparpotenziale durch eine neue Wärmerückgewinnung (WRG) der RLT-Anlage (Kreuzstromwärmetauscher) genutzt werden. Dabei wird, im Vergleich zum Plattenwärmetauscher, ein deutlich größerer Teil der in der Abluft gespeicherten Wärme an die Frischluft übertragen, sodass die Zuluft nur noch begrenzt zusätzlich beheizt werden muss (sogenannte „Rückwärmzahl“ beträgt ca. 75 %).

Objektsteckbrief

Baujahr	1975
Nutzung	Sporthalle
Eigentümer	Stadt
Wärmeverbrauch	633.405 kWh (gemittelt, klimabereinigt, 2018-2021, Summe aller drei Schulgebäude)
Stromverbrauch	53.784 kWh (gemittelt, 2019-2021)
Energieträger	Erdgas
Heizung	Eine Heizungsanlage für alle drei Schulgebäude: Niedertemperaturkessel, 2x 285 kW, Baujahr 1993
BGF	5.964 m² (Summe aller drei Schulgebäude)

Fazit/Empfehlung

Die aktuelle RLT-Anlage der Sporthalle ist veraltet und sollte mittelfristig ausgetauscht werden. Ob ein Austausch der alten WRG oder der komplette Austausch der RLT-Einheiten aus technischer Sicht am sinnvollsten ist, muss eine fachkundige Firma bewerten. Aus energetischer Sicht ist der Austausch der WRG sinnvoll, da der Wärmebedarf nochmal gesenkt werden kann und folglich auch die Heizlast reduziert wird.

Da die manuellen Einstellungen des Klappenantriebs im Jahresverlauf nicht eindeutig bekannt ist, die Effizienz des aktuellen Plattenwärmetauschers im Status Quo schwer einzuordnen ist und der gebäudescharfe Wärmeverbrauch nicht bekannt ist, lassen sich die energetischen und folglich auch die monetären Einsparungen nicht ordentlich ermitteln. In den meisten Fällen amortisiert sich eine derartige Maßnahme trotz der hohen Investition innerhalb des Betrachtungszeitraums von 15 Jahren bei RLT-Anlagen.

SAN 11: Austausch der RLT-Anlage in der Sporthalle der Albert-Schweitzer-Schule

Wesentliche Kennzahlen

☛ Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	40.000 €
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	1 Jahr
🕒 Laufzeit	15 Jahre
👍 Nutzen für Bürger	hoch
👍 Nutzen für Stadt	hoch
👉 Umsetzungsempfehlung	mittelfristig

Fotos



Bearbeitung und Darstellung: © IfaS

Finanzierung und Förderung

- BEG EM (BAFA) Anlagentechnik (außer Heizung): 15 % auf den Austausch der kompletten RLT-Anlage oder die Nachrüstung der WRG
- Höchstgrenze der förderfähigen Ausgaben: 500 € pro m² Nettogrundfläche

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Option zur Kälterückgewinnung im Sommer gegeben

Akteure

- Stadt, Energieberatung, Fachfirma für Lüftungstechnik

Best practice/weitere Informationen

- <https://www.gebaeudeforum.de/realisieren/gebaeudetechnik/lueftung/waermerueckgewinnung/>

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Technisch: Notwendigkeit eines kompletten Austauschs der RLT-Einheiten prüfen; Platzverfügbarkeit als kritische Größe
- Wirtschaftlich: Hohe Investition → Inanspruchnahme der Förderung und Beachtung der hohen Einsparungen

Nächste Schritte

- Zukünftige Schulgebäudenutzungsform klären
- Klärung von Detailfragen mit Fachfirma
- Angebote einholen
- Auftragsvergabe

SAN 12: Beseitigung von Luftundichtigkeiten in den Gebäuden der Albert-Schweitzer-Schule

Kurzbeschreibung

Die Gebäude der Albert-Schweitzer-Schule in Naumburg weisen zum Teil Luftundichtigkeiten auf. Oft tritt in undichten Gebäuden ein sogenannter „Kamineffekt“ ein, wenn beispielsweise die Gebäudeeingangstüren undicht sind und die warme Luft der Innenräume über das Dach entweichen kann, z. B. durch undichte Dachluken.

Zur Vermeidung von Undichtigkeiten reichen oft kleine Hilfsmittel. Beispielsweise können Türschlitzleisten an den Gebäudeeingangstüren angebracht, Dachluken oder Dachzugangstüren abgedichtet und defekte Tür- und Fensterdichtungen repariert, bzw. fehlende Dichtungen ergänzt werden. Insbesondere im Hauptgebäude und im Aula-Gebäude sollten die Gebäudeeingangstüren abgedichtet werden, damit der Kamineffekt in den Gebäuden reduziert, somit die thermische Behaglichkeit gesteigert und, durch verringerte, ungewollte Lüftungswärmeverluste, Wärme eingespart werden kann.

Objektsteckbrief

Baujahr	1975
Nutzung	Schulgebäude
Eigentümer	Stadt
Wärmeverbrauch	633.405 kWh (gemittelt, klimabereinigt, 2018-2021, Summe aller drei Schulgebäude)
Stromverbrauch	53.784 kWh (gemittelt, 2019-2021)
Energieträger	Erdgas
Heizung	Eine Heizungsanlage für alle drei Schulgebäude: Niedertemperaturkessel, 2x 285 kW, Baujahr 1993
BGF	5.964 m ² (Summe aller drei Schulgebäude)

Fazit/Empfehlung

Da es sich um eine geringinvestive Maßnahme handelt, bei der die Wärmeverluste reduziert und die thermische Behaglichkeit gefördert wird, sollte die Maßnahme kurzfristig umgesetzt werden. Die Einsparungen lassen sich dabei nicht konkret beziffern. Grund hierfür ist u. a. auch, dass durch den geringeren Luftzug im Gebäude, die Raumtemperaturen als weniger kalt wahrgenommen werden können, wodurch sich auch der Heizwärmebedarf (in geringem Maß) reduzieren kann.

SAN 12: Beseitigung von Luftundichtigkeiten in den Gebäuden der Albert-Schweitzer-Schule

Wesentliche Kennzahlen

🍃 Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🍃 Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🍃 CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Nicht quantifizierbar
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	< 0,5 Jahre
🕒 Laufzeit	30 Jahre
👍 Nutzen für Bürger	mittel
👍 Nutzen für Stadt	mittel
👉 Umsetzungsempfehlung	kurzfristig

Fotos / Grafik



Bearbeitung und Darstellung: © IfaS

Finanzierung und Förderung

- Keine Förderung, daher Direktfinanzierung

Akteure

- Stadt, Energieberatung

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Technisch: -
- Wirtschaftlich: keine Förderung → Direktfinanzierung oder Durchführung in Eigenleistung
- Zielgruppe: -

Nächste Schritte

- Klärung von Detailfragen und Materialbedarf
- Angebote einholen
- Auftragsvergabe oder Durchführung in Eigenleistung

SAN 13: Rohrleitungsdämmung in den Gebäuden der Albert-Schweitzer-Schule

Kurzbeschreibung

Die drei Gebäude der Albert-Schweitzer-Schule Naumburg sind über eine Versorgungsleitung mit der Heizzentrale im Aulagebäude verbunden. Die Wärmeversorgung erfolgt dabei über zwei redundant laufende Erdgas-Niedertemperaturkessel. Die Wärmeverteilung ist dabei nur teilweise gedämmt ausgeführt. An manchen Stellen sind Rohrleitungen ungedämmt, auch sind vereinzelt Heizungspumpen nicht mit Dämmschalen versehen. Dies führt zu erhöhten Wärmeverlusten in unbeheizten Bereichen.

Durch die vollständige Dämmung der Heizungsverteilung kann die Vorlauftemperatur der Heizungsanlage reduziert werden, was zu energetischen sowie monetären Einsparungen führt.

Objektsteckbrief

Baujahr	1975
Nutzung	Schulgebäude
Eigentümer	Stadt
Wärmeverbrauch	633.405 kWh (gemittelt, klimabereinigt, 2018-2021, Summe aller drei Schulgebäude)
Stromverbrauch	53.784 kWh (gemittelt, 2019-2021)
Energieträger	Erdgas
Heizung	Eine Heizungsanlage für alle drei Schulgebäude: Niedertemperaturkessel, 2x 285 kW, Baujahr 1993
BGF	5.964 m ² (Summe aller drei Schulgebäude)

Fazit/Empfehlung

Die Dämmung von ungedämmten Rohrleitungen und Armaturen/Pumpen kann kurzfristig durchgeführt werden, da sie sehr einfach in Eigenleistung durchführbar ist, oder wenn der Instandsetzungszeitpunkt bzw. der Austausch der Heizung zeitnah geplant ist. Als Orientierungshilfe zur Materialauswahl kann die Anlage 8 des Gebäudeenergiegesetzes dienen („Anforderungen an die Wärmedämmung von Rohrleitungen und Armaturen“). Darin stehen u. a. folgende Mindestwerte der Dämmschichtdicke (Material mit WLG 035, also z. B. Mineralwolle):

- Leitungen mit Innendurchmesser ≤ 22 mm \rightarrow 20 mm
- Leitungen mit Innendurchmesser 22 – 35 mm \rightarrow 30 mm
- Leitungen mit Innendurchmesser 35 – 100 mm \rightarrow wie Innendurchmesser
- Leitungen mit Innendurchmesser ≥ 100 mm \rightarrow 100 mm

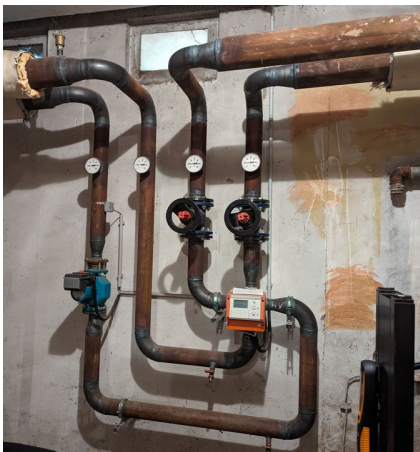
SAN 13: Rohrleitungsdämmung in den Gebäuden der Albert-Schweitzer-Schule

Wesentliche Kennzahlen

☛ Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Nicht quantifizierbar
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	< 0,5 Jahre
🕒 Laufzeit	20 Jahre
👍 Nutzen für Bürger	niedrig
👍 Nutzen für Stadt	hoch
👉 Umsetzungsempfehlung	kurzfristig

Fotos / Grafik

Bearbeitung und Darstellung: © IfaS



Finanzierung und Förderung

- BEG Einzelmaßnahme „Heizungsoptimierung“ (BAFA): 15 %
- oder im Zuge des Heizungstauschs:
BEG Einzelmaßnahme „Heizungstechnik“ (KfW): 30 % Grundförderung

Akteure

- Stadt, optional: Energieberatung

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Technisch: -
- Wirtschaftlich: -
- Zielgruppe: -

Nächste Schritte

- Klärung von Detailfragen
- Angebote einholen oder in Eigenleistung durchführen
- Umsetzung der Maßnahme

SAN 14: Beleuchtungstausch in den Gebäuden der Albert-Schweitzer-Schule

Kurzbeschreibung

Die Beleuchtung der Gebäude der Albert-Schweitzer-Schule Naumburg erfolgt derzeit noch über zum Großteil mittels ineffizienter T8-Leuchtstoffröhren und Halogenscheinwerfer. Vereinzelt kommen noch Leuchtstoffröhren aus dem Baujahr zum Einsatz. Lediglich in der Aula kommen im großen Saal bereits LEDs zum Einsatz.

Untersucht wird in dieser Maßnahme der Austausch der alten Leuchten durch moderne LED-Technik. Hierdurch kann eine deutliche Stromeinsparung erzielt werden und folglich reduzieren sich die Stromkosten.

Objektsteckbrief

Baujahr	1975
Nutzung	Schulgebäude
Eigentümer	Stadt
Stromverbrauch	53.784 kWh (gemittelt, 2019-2021)
Energieträger	Erdgas
Beleuchtung	Leuchtstoffröhren (T8)
BGF	5.964 m ² (Summe aller drei Schulgebäude)

Fazit/Empfehlung

Bei der beschriebenen Maßnahme handelt es sich um eine kurzfristig umzusetzende Maßnahme. Ein Beleuchtungsaustausch gestaltet sich meist, abhängig von der Beleuchtungsdauer, sehr wirtschaftlich. Die Maßnahme amortisiert sich damit i. d. R. binnen kurzer Zeit. Bei geringen Beleuchtungsdauern kann es hingegen sinnvoll sein, die Leuchten erst bei einem bestehenden Defekt auszutauschen.

Eine kostengünstigere Alternative zum kompletten Austausch durch eine LED-Lampe sind die LED-Retrofit Leuchtmittel. Bei einer Sanierung der Lampen mit Retrofit-Leuchtmitteln bleiben die bereits installierten Lampen erhalten und es werden lediglich die Leuchtmittel getauscht. Der Austausch ist somit i. d. R. weitaus günstiger als die Installation komplett neuer Lampen, wird jedoch nicht im Rahmen der BEG gefördert. Es ist zudem zu überprüfen, ob beim Austausch der Leuchtmittel der Versicherungsschutz erhalten bleibt.

SAN 14: Beleuchtungstausch in den Gebäuden der Albert-Schweitzer-Schule

Wesentliche Kennzahlen

☛ Primärenergieeinsparung	16.896 kWh/a
☛ Endenergieeinsparung	9.387 kWh/a
☛ CO ₂ -Minderung	5,3 t/a
💰 Investition	9.400 €
🕒 Amortisation	6 Jahre
🕒 Planung	0,5 Jahre
🕒 Laufzeit	15 Jahre
👍 Nutzen für Bürger	niedrig
👍 Nutzen für Stadt	mittel
👉 Umsetzungsempfehlung	kurzfristig

Fotos / Grafik

Bearbeitung und Darstellung: © IfaS



Finanzierung und Förderung

- BEG Einzelmaßnahme „Anlagentechnik (außer Heizung)“ (BAFA): 15 % (Retrofit-Leuchten sind dabei nicht förderfähig)

Akteure

- Stadt, optional: Energieberater

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Technisch: bei Austausch gegen Retrofit-Leuchtmittel ist Versicherungsschutz zu prüfen
- Wirtschaftlich: erhöhte Kosten bei Komplettaustausch im Vergleich zur Retrofitlösung → Inanspruchnahme der Förderung
- Zielgruppe: -

Nächste Schritte

- Klärung von Detailfragen: neue Leuchten oder Retrofit (Versicherungsschutz)
- Angebote einholen
- Auftragsvergabe oder Durchführung in Eigenleistung

Kurzbeschreibung

Die Albert-Schweitzer-Schule in Naumburg verfügt über Gliederheizkörper mit Heizkörperventilen, die nur durch den Hausmeister (manuell) verstellt werden können („Behördenventile“).

Durch das Einbauen smarter/elektronischer Heizkörperthermostate können Energie und gleichzeitig Heizkosten eingespart werden. Smarte Heizkörperthermostate regulieren die Raumtemperatur automatisch. Zudem können diese je nach Ausführung zentral über das Internet angesteuert werden. Es ist also nichtmehr nötig, alle Thermostate per Hand einzustellen. Ein weiterer Vorteil ist es, dass diese Thermostate, je nach Einstellung, (weiterhin) nicht am Heizkörper manipuliert werden können. Somit können die Schulkinder nicht die Raumtemperatur beeinflussen.

Objektsteckbrief

Baujahr	1975
Nutzung	Schulgebäude
Eigentümer	Stadt
Wärmeverbrauch	633.405 kWh (gemittelt, klimabereinigt, 2018-2021, Summe aller drei Schulgebäude)
Stromverbrauch	53.784 kWh (gemittelt, 2019-2021)
Energieträger	Erdgas
Heizung	Eine Heizungsanlage für alle drei Schulgebäude: Niedertemperaturkessel, 2x 285 kW, Baujahr 1993
BGF	5.964 m ² (Summe aller drei Schulgebäude)

Fazit/Empfehlung

Der Einbau smarter Heizkörperthermostate bietet sich auch dann an, wenn kein Heizungs Austausch vorgesehen ist. Der Austausch kann also unabhängig davon erfolgen. Zudem können die smarten Heizkörperthermostate auch nach einem Heizungs Austausch weiter eingesetzt werden. Damit ist eine Nachrüstung der Thermostate eine gute Möglichkeit, Energie sowie Heizkosten einzusparen, ohne die gesamte Heizungsanlage auszutauschen.

SAN 15: Smarte Thermostate für die Albert-Schweitzer-Schule

Wesentliche Kennzahlen

☛ Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Nicht quantifizierbar
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	0,5 Jahre
🕒 Laufzeit	20 Jahre
👍 Nutzen für Bürger	niedrig
👍 Nutzen für Stadt	hoch
👉 Umsetzungsempfehlung	kurzfristig

Fotos / Grafik



Bearbeitung und Darstellung: © IfaS

Finanzierung und Förderung

- BEG Einzelmaßnahme „Heizungsoptimierung“ (BAFA): 15 %

Akteure

- Stadt, optional: Energieberater

Best practice/weitere Informationen

- Umstellung auf smarte Thermostate Nohfelden:
(Link: <https://www.nohfelden.de/energieverbrauch-wird-durch-selbstlernende-heizkoerperthermostate-gesenkt/>)

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Technisch: -
- Wirtschaftlich: erhöhte Kosten durch hohe Anzahl → Förderung in Anspruch nehmen
- Zielgruppe: -

Nächste Schritte

- Klärung von Detailfragen
- Angebote vergleichen
- Auftragsvergabe oder Durchführung in Eigenleistung

Kurzbeschreibung

Sowohl für die drei Gebäude der Albert-Schweitzer-Schule als auch für die beiden Gebäude der Kommunalen Dienstleistungen Naumburg sind keine gebäudescharfen Energieverbrauchswerte bekannt. In beiden Fällen gibt es eine gemeinsame Heizzentrale, jedoch ohne eine Zählerinfrastruktur, die die genaue Zuordnung der Verbräuche zu den einzelnen Gebäuden erlaubt.

Zur Bestimmung von realistischen Szenarien der Gebäudesanierung sind gebäudescharfe Verbrauchswerte hilfreich, da sie u. a. eine detaillierte Wirtschaftlichkeitsbetrachtung erlauben. Etwaige Berechnungen hinsichtlich der Energieeinsparung potenzieller Maßnahme sind nur beschränkt aussagekräftig, wenn der Verbrauch für das einzelne Gebäude nicht vorliegt. In diesem Fall müssen die Gesamtverbräuche entsprechend der anteiligen Fläche den Gebäuden zugeordnet werden, wodurch die Berechnungen einem gewissen Fehler unterliegen. Folglich sollte ein Zählerkonzept eingeführt werden, wodurch ein Energiemonitoring in den betroffenen Gebäuden erlaubt wird und eine detailliertere Betrachtung zukünftiger Sanierungsmaßnahmen ermöglicht.

Fazit/Empfehlung

Da es sich um eine geringinvestive und vor allem vorbereitende Maßnahme handelt, sollte diese kurzfristig umgesetzt werden. Die Kosten hängen von der Anzahl der Heizkreise ab. Es ist zu beachten, dass durch die Maßnahme zwar keine Energieeinsparungen zu erreichen sind, sie jedoch wichtig für spätere, energetische Maßnahmen ist.

Selbstverständlich sollten etwaige Nachnutzungskonzepte beachtet werden. Insbesondere über den Fortbestand der Gebäude der Kommunalen Dienstleistungen wird derzeit beraten. Sollte zeitnah die Entscheidung über einen Abriss erfolgen, so ist die Notwendigkeit eines Zählerkonzepts nicht mehr gegeben. Im Fall der Albert-Schweitzer-Schule steht vermutlich erst 2029 die Ausgliederung der Sekundarschule an, wodurch die zeitnahe Einführung eines Energiemonitorings weiterhin sinnvoll ist.

Objektsteckbrief Albert-Schweitzer-Schule

Baujahr	1975
Nutzung	Schulgebäude
Eigentümer	Stadt
Wärmeverbrauch	633.405 kWh (gemittelt, klimabereinigt, 2018-2021, Summe aller drei Schulgebäude)
Stromverbrauch	53.784 kWh (gemittelt, 2019-2021)
Energieträger	Erdgas
Heizung	Eine Heizungsanlage für alle drei Schulgebäude: Niedertemperaturkessel, 2x 285 kW, Baujahr 1993

Objektsteckbrief Kommunale Dienstleistungen

Baujahr	1956
Nutzung	Verwaltung / Bauhof
Eigentümer	Stadt
Wärmeverbrauch	443.990 kWh (gemittelt, klimabereinigt, 2018-2022, Summe beider Gebäude)
Stromverbrauch	37.097 kWh (gemittelt, 2019-2022)
Energieträger	Erdgas
Heizung	Eine Heizungsanlage für beide Gebäude: Brennwertkessel, 116/134 kW, Baujahr 2010/2014

Wesentliche Kennzahlen

🌿 Primärenergieeinsparung	0 kWh/a
🌿 Endenergieeinsparung	0 kWh/a
🌿 CO ₂ -Minderung	0 t/a
💰 Investition	< 5.000 €
🕒 Amortisation	-
🕒 Planung	< 0,5 Jahre
🕒 Laufzeit	5 Jahre
👍 Nutzen für Bürger	gering
👍 Nutzen für Stadt	mittel
🚀 Umsetzungsempfehlung	kurzfristig

Fotos / Grafik



Bearbeitung und Darstellung: © IfaS

Finanzierung und Förderung

- Keine Förderung, daher Direktfinanzierung

Akteure

- Stadt, Energieberatung

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Technisch: -
- Wirtschaftlich: keine Förderung → Direktfinanzierung oder Durchführung in Eigenleistung
- Zielgruppe: Notwendigkeit der Umsetzung abhängig von Nachnutzungskonzepten

Nächste Schritte

- Klärung der Nachnutzungskonzepte bzw. des Zeithorizonts der Nachnutzung
- Angebote einholen
- Auftragsvergabe oder Durchführung in Eigenleistung
- Fortlaufendes Monitoring

SAN 17: Geringinvestive Kleinmaßnahmen im Hauptgebäude der Kommunalen Dienstleistungen

Kurzbeschreibung

Das Hauptgebäude der Kommunalen Dienstleistungen in Naumburg befindet sich in einem schlechten energetischen Zustand. Aktuelle Planungen sehen vor, dass die Kommunalen Dienstleistungen umziehen und das Gebäude abgerissen wird. Daher werden keine großen, energetischen Maßnahmen für das Gebäude empfohlen. Jedoch können, abhängig von des noch unklaren, weiteren Nutzungszeitraums, geringinvestive Kleinmaßnahmen durchgeführt werden, die zur gesteigerten, thermischen Behaglichkeit der Mitarbeitenden und zur Einsparung von Energie dienen können:

- Alte Leuchtstoffröhren in jenen Innenräumen mit hohem Nutzungsgrad (z. B. Flure, Büros) können durch LED-Retrofit-Röhren ausgetauscht werden. In Räumen mit geringen Beleuchtungszeiten wird sich ein Austausch im Laufe der Restnutzungszeit höchstwahrscheinlich nicht mehr amortisieren.
- Durch ungedämmte Rohrleitungen in unbeheizten Bereichen, wie insbesondere dem Heizungskeller, geht ein gewisser Teil der Wärmeenergie verloren. Durch das Anbringen von Rohrleitungsdämmungen und Dämmschalen kann dieser Wärmeverlust reduziert werden. Offene Steigleitungen im beheizten Bereich müssen nicht gedämmt werden.
- Das Gebäude weist erhebliche Luftundichtigkeiten auf. Durch den dadurch entstehenden, sogenannter „Kamineffekt“, gelangt kalte Luft durch die undichten Gebäudeeingangstüren und die warme Luft der Innenräume entweicht durch z. B. undichte Dachluken. Zur Vermeidung dieser Undichtigkeiten sollten Türschlitzleisten an den Gebäudeeingangstüren angebracht, Dachluken abgedichtet und defekte Tür- und Fensterdichtungen repariert, bzw. fehlende Dichtungen ergänzt werden.
- Grundsätzlich ist auf das korrekte Nutzerverhalten hinzuweisen, wenngleich im vorliegenden Fall kein Fehlverhalten bekannt ist. So ist das Stoßlüften stets dem Kipplüften vorzuziehen, um Lüftungswärmeverluste zu minimieren.

Objektsteckbrief Kommunale Dienstleistungen

Baujahr	1956
Nutzung	Verwaltung / Bauhof
Eigentümer	Stadt
Wärmeverbrauch	443.990 kWh (gemittelt, klimabereinigt, 2018-2022, Summe beider Gebäude)
Stromverbrauch	37.097 kWh (gemittelt, 2019-2022)
Energieträger	Erdgas
Heizung	Eine Heizungsanlage für beide Gebäude: Brennwertkessel, 116/134 kW, Baujahr 2010/2014

Fazit/Empfehlung

Bei diesen geringinvestiven Maßnahmen handelt es sich um kurzfristig umsetzbare Maßnahmen. Die Einsparungen lassen sich dabei nicht konkret beziffern. Grund hierfür ist u. a. auch, dass z. B. durch den geringeren Luftzug im Gebäude, die Innentemperaturen als weniger kalt wahrgenommen werden können, wodurch sich auch der Heizwärmebedarf (in geringem Maß) reduzieren kann.

Eine eindeutige Umsetzungsempfehlung wird bei diesen Kleinmaßnahmen jedoch nicht gegeben, denn Sinnhaftigkeit der Umsetzung hängt stark von der Restnutzungsdauer des Gebäudes ab. Die Maßnahmen sollten somit nur dann umgesetzt werden, wenn nach eigenem Ermessen die Ausgaben hinsichtlich der Restnutzungsdauer noch vertretbar sind.

SAN 17: Geringinvestive Kleinmaßnahmen im Hauptgebäude der Kommunalen Dienstleistungen

Wesentliche Kennzahlen

☛ Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Nicht quantifizierbar
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	< 0,5 Jahre
🕒 Laufzeit	5 Jahre
👍 Nutzen für Bürger	gering
👍 Nutzen für Stadt	gering
👉 Umsetzungsempfehlung	kurzfristig

Fotos / Grafik



Bearbeitung und Darstellung: © IfaS

Finanzierung und Förderung

- Keine Förderung, daher Direktfinanzierung bzw. Durchführung in Eigenleistung

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Bessere Ausleuchtung
- Gesteigerte thermische Behaglichkeit

Akteure

- Sanierungsmanagement, Stadt, Energieberatung, Mitarbeitende

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Technisch: -
- Wirtschaftlich: keine Förderung → Direktfinanzierung oder Durchführung in Eigenleistung
- Zielgruppe: Umsetzungsempfehlung stark abhängig von der Restnutzungsdauer des Gebäudes

Nächste Schritte

- Klärung der Nachnutzung
- Identifizierung der dann noch sinnvollen Maßnahmen
- Auftragsvergabe oder Durchführung in Eigenleistung

2 | Grün-blaue Infrastruktur (Klimawandelfolgenanpassung)

Kurzbeschreibung

Durch den Klimawandel kommt es zu einer Häufung von Wärme-Rekordjahren: Laut Deutschem Wetterdienst sind neun der zehn wärmsten Jahre seit 1881 nach dem Jahr 2000 aufgetreten. Mit Fortschreiten der Klimakrise ist mit weiteren Hitzerekorden zu rechnen.

Folglich ist es unabdingbar, dass die Menschen, insbesondere die Risikogruppen, vor der Hitze geschützt werden. Besonders in urbanen Räumen spielt dabei die grüne Infrastruktur eine bedeutende Rolle. Der thermische Komfort in Gebäuden wird zukünftig eine wesentliche Rolle einnehmen. Bei der Kühlung von Gebäuden ist die Klimatisierung nur ein Aspekt, die Kühlung kann auch passiv durch Gründächer oder die Verschattung durch eine Fassadenbegrünung erfolgen.

Sie führen zur Reduktion der Oberflächentemperatur, wodurch sie Energie (zur Klimatisierung) einsparen. Zudem dienen sie dem Schallschutz, der Biodiversität, der Luftreinhaltung durch Feinstaubbindung sowie der Wasserrückhaltung und können mit PV-Aufdachanlagen kombiniert werden (Mehrnutzungskonzepte). Die Maßnahme verbessert das Innenraumklima des Gebäudes, schützt Bauteile, fördert die Biodiversität und hat positive Effekte auf die urbane Umwelt.

Insbesondere bei einer Sanierung der Albert-Schweitzer-Schule sollten die Möglichkeiten einer Dach- und Fassadenbegrünung – insbesondere in Kombination mit einer Photovoltaik-Anlage – geprüft werden. Durch die Begrünung und die damit verbundenen Effekte wie Wärme- und Schallschutz sowie einer Verringerung der Feinstaubbelastung kann das Lernumfeld verbessert und die vulnerable Gruppe „Schülerinnen und Schüler“ vor den Folgen des Klimawandels geschützt werden.

Fazit/Empfehlung

Natürliche Gebäudebegrünung bietet erhebliche Vorteile für den Nutzer und die urbane Umwelt. Hierbei ist soweit möglich auf Mehrnutzungskonzepte zurückzugreifen. Bspw. dienen Gründächer nicht nur zur Kühlung von Gebäuden oder zum Erhalt der Biodiversität, sie können auch in Kombination mit PV-Anlagen zur Stromerzeugung genutzt werden. Durch sichtbares „Grün“ der Bauwerksbegrünungen können die Temperaturen im Siedlungsraum reduziert werden. Somit können Hitzeschutz- und Starkregenpräventionsmaßnahmen gemeinsam betrachtet werden.

Wesentliche Kennzahlen

☛ Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Nicht quantifizierbar
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	1 Jahr
🕒 Laufzeit	fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger insb. Schüler*innen	hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	hoch
👍 Umsetzungsempfehlung	mittelfristig

Foto / Grafik



Bearbeitung und Darstellung: © IfaS

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Erhöhung der Biodiversität
- Energieeinsparung (insb. im Sommer durch verbesserte Wärmeschutzwirkung)
- Erhöhung der Lebensqualität durch Erholungsort/Naturraum und Luftreinhaltung
- Wasserrückhaltung

Akteure

- Stadt, Privatpersonen, Unternehmen

Best Practice/weitere Informationen

- <https://www.staedtetag.de/themen/klimaschutz-und-energie/hitzeschutz-hitzevorsorge-staedte>
- <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/e000037.pdf>

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Hohe Investition

GBI 02: Prävention von Gefahren durch Starkregenereignissen in der Landwirtschaft (Agroforstsysteme)

Kurzbeschreibung

Der fortschreitende Klimawandel stellt sowohl Kommunen als auch Landwirtschaftsbetriebe vor immer größere Herausforderungen. Zunehmende Extremwetterereignisse wie Starkregen können zu Überflutungen der Wohnbebauung sowie zu einem Bodenabtrag und somit auch zu einer Verringerung der Ertragsfähigkeit von Ackerflächen führen. Vor allem intensiv genutzte landwirtschaftliche Böden im ausgeräumten Feldflur sind nicht mehr in der Lage, die angesichts des Klimawandels häufiger auftretenden Starkregenereignisse abzumildern. Die Böden infiltrieren die Niederschläge nicht ausreichend und die vorhandene Vegetation (Kulturen) reduziert die Fließgeschwindigkeit des Wassers nicht genügend.

Die Folgen können extreme Hochwasserereignisse in den Tal- und Ortslagen sein. Hinzukommt die Erosion und der damit einhergehende Bodenabtrag aus der Ackerfläche. Mit dem Klimawandel geht auch ein Wandel der Biodiversität einher, somit müssen ganze Kulturlandschaften strukturell besser an den Klimawandel angepasst werden, um damit auch neue Lebensräume für eine Vielzahl an Pflanzen- und Tierarten zu schaffen.

Die Landwirtschaft kann hier mit innovativen Dauerkulturen wichtige Beiträge für die Anpassung an die Klimawandelfolgen, den Klimaschutz und die Biodiversität in hiesigen Kulturlandschaften leisten. Hierbei steht der Anbau von Dauerkulturen (z. B. Agrarholz) auf landwirtschaftlichen Flächen im Fokus, denn Agroforstsysteme zeigen gleichzeitig einen wirksamen Erosionsschutz und eine effektive Zwischenspeicherung von Wasser (Retentionsraum) zur Reduzierung des Schadenspotenzials von Starkregen- und Hochwasserereignissen. Dabei muss aber nicht auf eine Nutzung verzichtet werden, denn die gewonnene Biomasse wird zur Energiebereitstellung eingesetzt und substituiert fossile Energieträger.

Bei Agroforstsystemen handelt es sich also um echte Mehrnutzungskonzepte, die verschiedene Leistungen auf einer Fläche gezielt zusammenführen, ohne diese der landwirtschaftlichen Nutzung zu entziehen.

Fazit/Empfehlung

Die Klimaveränderung stellt Kommunen und Landwirte vor neue Herausforderungen. Maßnahmen zum Klimaschutz, zur Klimawandelanpassung sowie zum Umwelt- und Naturschutz beansprucht immer mehr Fläche. In diesem Zusammenhang ist es entscheidend, Mehrnutzungssysteme in der Agrarwirtschaft zu etablieren, denn hierbei muss nicht auf eine Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen verzichtet werden. Jedoch gilt es bei einem Systemwechsel alle beteiligten Akteure (Landwirte, Kommune, Landeigentümer) einzubinden. Diese Einbindung erfolgt über ein Synergiemanagement, welches einen moderierten Planungsprozess beinhaltet. Dieses Management beinhaltet im Wesentlichen; das Aufzeigen der Synergien, eine Vorplanung mit einer ökonomischen Bewertung und soll die Umsetzung der erarbeiteten Ergebnisse initiieren. Hierbei kann auf dem landwirtschaftlichen Workshop während der Konzeptphase aufgebaut werden.

GBI 02: Prävention von Gefahren durch Starkregenereignissen in der Landwirtschaft (Agroforstsysteme)

Wesentliche Kennzahlen

☛ Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Nicht quantifizierbar
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	1 Jahr
🕒 Laufzeit	fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	hoch
👍 Umsetzungsempfehlung	mittelfristig

Foto / Grafik



Bearbeitung und Darstellung: © IfaS

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Abmilderung Starkregenereignisse, sowie Wind- & Wassererosion
- Produktion von Biomasse
- Steigerung der Biodiversität & Erhalt der Kulturlandschaft
- Klimaschutz, Umwelt- und Naturschutz

Akteure

- Landwirte, Stadt, Flächeneigentümer

Best Practice/weitere Informationen

- Axel Schönbeck, Ingweilerhof:
<https://munter.stoffstrom.org/blog/2019/11/20/die-bundesanstalt-fuer-landwirtschaft-und-ernaehrung-dreht-einen-kurzfilm-ueber-munter-auf-dem-ingweiler-hof/>
- Deutscher Fachverband für Agroforstwirtschaft (DeFAF)

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Viele Grundstückseigentümer oder Erbgemeinschaften auf einer Bewirtschaftungseinheit
- Zu Beginn gibt es einen hohen Aufwand im Bereich der Akteursbeteiligung
- Unterstützung durch externe Dienstleister, um ein Synergiemanagement zu etablieren

Kurzbeschreibung

Diese Maßnahme zielt darauf ab, durch die Schaffung multifunktionaler Flächen mit Retentionsfunktion sowohl die Wasserretention und -regulierung zu verbessern als auch zusätzliche ökologische und soziale Vorteile zu bieten. Diese Flächen kombinieren Funktionen wie die Speicherung und Rückhaltung von Regenwasser, die Förderung der Biodiversität, die Verbesserung der Bodenqualität und die Schaffung von Erholungsräumen. Sie tragen zur nachhaltigen Landnutzung und zur Resilienz der ländlichen Gebiete bei.

Dabei können verschiedene Ziele berücksichtigt werden:

- **Wasserretention und -regulierung** mit dem Ziel die Regenwasserbewirtschaftung zu verbessern und Erosion und Hochwasserrisiken zu reduzieren. Bspw. durch Regenrückhaltebecken, Feuchtgebieten und Versickerungsbereichen,
- **Förderung der Biodiversität:** Unterstützung der biologischen Vielfalt und Verbesserung der ökologischen Stabilität. Bspw. Anpflanzung von einheimischen Pflanzen, Bäumen und Hecken sowie Schaffung von Lebensräumen wie Wildblumenwiesen und Insektenhotels.
- **Verbesserung der Bodenqualität** zur Steigerung der Bodenfruchtbarkeit und Vermeidung von Erosion. Bspw. Integration von Pflanzen, die den Boden stabilisieren und die organische Substanz erhöhen, sowie die Anwendung von Methoden wie Mulchen und Gründüngung zur Erhaltung der Bodenqualität.
- **Erholungsräume und Freizeitnutzung** zur Schaffung von attraktiven Erholungsflächen für die ländliche Bevölkerung. Bspw. Gestaltung von Wegen, Sitzgelegenheiten und Aussichtspunkten, die den Bewohnern die Nutzung der Flächen für Spaziergänge, Erholung und Naturbeobachtungen ermöglichen.
- **Bildung und Sensibilisierung**, um das Bewusstsein für nachhaltige Landnutzung und Umweltschutz zu fördern. Bspw. Informationstafeln und Bildungsangebote, Schulungen und Workshops für Landwirte und Anwohner.

Zentral im Quartier liegen Basketballfeld, Fußballplatz und Spielplatz „Birkenwäldchen“. Dieser Ort bietet die Möglichkeit multifunktional zu einem klimaangepassten Lern-, Spiel- und Aufenthaltsort ggf. mit weiterer Begrünung, Wasserrückhalte-/Speicherungsfunktion, Wasserspielen und Trinkmöglichkeiten zu werden an welchem sich jung und alt treffen.

Fazit/Empfehlung

Es wird empfohlen, die Planung und Umsetzung von multifunktionalen Flächen mit Retentionsfunktion als Teil der ländlichen Entwicklungsstrategie zu integrieren. Eine enge Zusammenarbeit zwischen der Stadt, Naturschutzorganisationen und der Bevölkerung ist entscheidend, um sicherzustellen, dass die Flächen den Bedürfnissen gerecht werden und langfristig erhalten bleiben. Regelmäßige Pflege und Anpassungen der Flächen sind notwendig, um ihre Effektivität und Multifunktionalität sicherzustellen. Hierzu können Vereine oder Patenschaften Lösungen darstellen, um anfallende Kosten zu reduzieren.

Wesentliche Kennzahlen

☛ Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Nicht quantifizierbar
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	> 1 Jahr
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Hoch
👍 Umsetzungsempfehlung	Mittelfristig

Foto / Grafik



Regenwasser kann auf Retentionsflächen versickern und wird in Mulden und Rigolen aufgefangen und für die Toilettenspülung, die Klimaanlage sowie für angelegte Feuchtbiopte am Umweltcampus Birkenfeld genutzt.
Bearbeitung und Darstellung: © IfaS

Finanzierung und Förderung

- Programm: Natürlicher Klimaschutz in Kommunen; KfW Zuschuss Nr. 444
→ Zuschuss in Höhe von 80 % bis 90 %

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Reduzierung von Hochwasserrisiken
- Steigerung der Biodiversität
- Verbesserung der Bodenqualität
- Erhöhung der Lebensqualität

Akteure

- Stadt, Flächeneigentümer, Privatpersonen

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- **Fehlende Fachkompetenz:** Weiterbildungsangebote, Informationsveranstaltungen, externe Beratungen
- **Landnutzungskonflikte:** Frühzeitige Einbeziehung und transparente Kommunikation können dazu beitragen, Akzeptanz zu schaffen und Konflikte zu vermeiden

Kurzbeschreibung

Die Maßnahme zielt darauf ab, natürliche Gewässerstrukturen wiederherzustellen, um die ökologische Qualität von Flüssen und Bächen zu verbessern, die Biodiversität zu fördern und den natürlichen Wasserhaushalt zu stabilisieren. Die Gewässerrenaturierung umfasst die Wiederherstellung und Verbesserung natürlicher Gewässer- und Uferstrukturen, um die Umweltbedingungen für Pflanzen und Tiere zu optimieren und die ökologischen Funktionen von Fließgewässern wiederherzustellen. Dies kann durch verschiedene Maßnahmen wie die Rückführung von Gerinnen, die Renaturierung von Uferbereichen und die Wiederherstellung von Flut- und Auenlandschaften erreicht werden.

Kernbestandteile der Maßnahme:

- Renaturierung von Uferbereichen: Verbesserung der ökologischen Qualität und Stabilität der Uferzonen. Bspw. Anpflanzung von einheimischen Pflanzen und Bäumen entlang der Uferlinien zur Stabilisierung der Uferböschungen, Erosionsschutz und Schaffung von Lebensräumen.
- Wiederherstellung von Flut- und Auenlandschaften: Verbesserung der natürlichen Wasserregulation und Förderung der Biodiversität. Bspw. Schaffung oder Wiederherstellung von Flutebenen und Auenbereichen.
- Beseitigung von Schadstoffen: Reduzierung der Verschmutzung und Verbesserung der Wasserqualität. Bspw. Entfernung von Ablagerungen und Schadstoffen aus dem Gewässerbett, Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Nährstoffen und Schadstoffen aus angrenzenden Flächen.
- Förderung der Fisch- und Tierpopulationen: Unterstützung der Wiederansiedlung und Vermehrung von einheimischen Fisch- und Tierarten. Bspw. Schaffung von Laichplätzen und Versteckmöglichkeiten.
- Eingangs- und Überwachungsmaßnahmen: Sicherstellung der Effektivität der Renaturierungsmaßnahmen. Bspw. Regelmäßiges Monitoring und Evaluierung.
- Öffentlichkeitsarbeit und Bildung: Bewusstseinsbildung für die Bedeutung der Gewässerrenaturierung und Förderung der Unterstützung durch die Bevölkerung. Bspw. Informationskampagnen, Bildungsprogramme und Führungen.

Fazit/Empfehlung

Es wird empfohlen, die Gewässerrenaturierung als integralen Bestandteil der regionalen Umwelt- und Wasserwirtschaftsstrategie zu betrachten. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Umweltbehörden, lokalen Gemeinden, Naturschutzorganisationen und anderen relevanten Akteuren ist entscheidend für den Erfolg der Maßnahmen. Regelmäßige Überprüfungen und Anpassungen der Renaturierungsprojekte sollten durchgeführt werden, um die langfristige Wirksamkeit und Nachhaltigkeit sicherzustellen.

Wesentliche Kennzahlen

🌿 Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Nicht quantifizierbar
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	> 1 Jahr
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Hoch
👍 Umsetzungsempfehlung	Mittelfristig

Finanzierung und Förderung

- Umweltbundesamt: <https://www.umweltbundesamt.de/finanzierung-foerderung-von#finanzierung>
- KfW Zuschuss Nr. 444 „Natürlicher Klimaschutz in Kommunen“ (Gewässer Innerorts)
→ Zuschuss in Höhe von 80 % bis 90 %

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Verbesserte Wasserqualität
- Erhöhte Biodiversität
- Reduzierung von Hochwasserrisiken
- Stabilere Uferbereiche
- Erhöhtes Umweltbewusstsein

Akteure

- Landwirte, Kommune/Stadt, Flächeneigentümer/Privatpersonen

Best Practice/weitere Informationen

- Deutscher Fachverband für Agroforstwirtschaft (DeFAF) e.V.
- Informationen und Best Practice Beispiele vom UBA
<https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/fluesse/verbesserungsmassnahmen/gewaesserrenaturierung-start#informationsplattform-unterstutzt-potenzielle-massnahmentrager>

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Eigentumsrechte und Landnutzungskonflikte: Frühzeitige Einbindung und transparente Kommunikation mit den betroffenen Eigentümern, Entwicklung von Kompensationsmodellen und freiwilligen Vereinbarungen.

Kurzbeschreibung

Wie in Kapitel 2.6 (Endbericht) beschrieben, führen Starkregenereignisse topografiebedingt zu Herausforderungen im Quartier. Dürreperioden, welche die Aufnahmefähigkeit des Bodens beeinflussen, in Kombination mit Starkregenereignissen werden in Zukunft häufiger auftreten. Um die daraus resultierenden Folgen abzumildern, sollte ein angepasstes Regenwassermanagement erarbeitet und eingeführt werden, um Wasser bei Starkregenereignissen ableiten und speichern zu können, damit es in Dürreperioden zur Verfügung steht. Die Vorteile eines Regenwassermanagements sind im Folgenden skizziert:

Grundwasseranreicherung: Ein individuelles Regenwassermanagement hilft, Regenwasser in den Boden zu leiten und damit die Grundwasserreserven aufzufüllen, damit es in Dürreperioden zur Verfügung steht.

Reduzierung des Wasserverbrauchs: Gesammeltes Regenwasser kann für die Bewässerung von Grünflächen oder für Toilettenspülung genutzt werden, was den Verbrauch von Trinkwasserressourcen senkt.

Flexibilität bei Extremwetterereignissen: Durch die Speicherung und das Management von Regenwasser kann flexibler auf extreme Wetterereignisse reagiert und die Resilienz gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels erhöht werden.

Zu den Bestandteilen eines Regenwassermanagements gehören bspw. **dezentrale Versickerungssysteme** (Mulden, Rigolen, durchlässige Pflasterung usw.), **Rückhalte- und Speicherlösungen** (Retentionsbereiche, Zisternen oder auch Gebäudebegrünung usw.), **Abflusssteuerung und Kanalentlastung** (Überlaufbecken oder Trennsysteme für Ab- und Regenwasser), eine **naturnahe Regenwasserbewirtschaftung** (u. A. Bäume, Grünflächen, Renaturierung von Fließgewässern) sowie **Nutzung von Regenwasser** zur Bewässerung oder zur Spülung in Gebäuden.

Fazit/Empfehlung

Es wird empfohlen, das integrierte Regenwassermanagement als festen Bestandteil der städtischen Planungs- und Entwicklungsstrategien zu verankern. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Behörden, Planern, Unternehmen und Bürgern ist entscheidend für den Erfolg. Regelmäßige Überprüfung und Anpassung der Maßnahmen sind notwendig, um deren Effektivität zu maximieren und auf sich ändernde klimatische Bedingungen zu reagieren. Die Einbindung von Förderprogrammen und finanziellen Anreizen kann die Umsetzung zusätzlich unterstützen.

Wesentliche Kennzahlen

☛ Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Nicht quantifizierbar
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	> 1 Jahr
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Hoch
👍 Umsetzungsempfehlung	Mittelfristig

Foto / Grafik



Regenwasser wird in Mulden und Rigolen aufgefangen und für die Toilettenspülung, die Klimaanlage sowie für angelegte Feuchtbiopte am Umweltcampus Birkenfeld genutzt.
Bearbeitung und Darstellung:
© IfaS

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Reduzierter Trinkwasserverbrauch
- Verbesserte Wasserversorgung
- Reduzierung von Überschwemmungen
- Verbesserung der Grundwasserneubildung
- Ökologische Vorteile
- Erhöhtes Umweltbewusstsein

Akteure

- Privatpersonen, Stadt, Unternehmen

Best Practice/weitere Informationen

- UBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (Hrsg., 2023): FAQ – Urbanes Wassermanagement – Häufige Fragen zu Klimawandel und Klimaanpassung.

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- **Hohe Kosten:** Nutzung von staatlichen Förderprogrammen (KfW 444), Zuschüssen und finanziellen Anreizen; Erarbeitung von Finanzierungskonzepten, die auch private Investitionen und öffentlich-private Partnerschaften einbeziehen.
- Fehlende Fachkenntnisse und Ressourcen: Schulungen und Weiterbildungen für relevante Akteure; Einbindung externer Experten und Fachleute zur Unterstützung.

Kurzbeschreibung

Die Maßnahme fördert die Schaffung von Grünflächen (PikoParks / Pocket Parks) sowie Begrünungsmaßnahmen innerhalb des Quartiers. Ziel ist es, Kohlenstoff zu binden, die Biodiversität zu fördern und die Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürgern zu verbessern. Dieses „Grün“ dient nicht nur der Erholung, sondern auch der Luftreinigung und der Regulierung der Temperaturen. Sie fördern soziale Interaktion und bieten eine Plattform für nachhaltige Aktivitäten. Zentral im Quartier liegen Basketballfeld, Fußballplatz und Spielplatz „Birkenwäldchen“. Dieser Ort bietet die Möglichkeit zu einem klimaangepassten Lern-, Spiel- und Aufenthaltsort ggf. mit weiterer Begrünung, Wasserspielen und Trinkmöglichkeiten zu werden an welchem sich jung und alt treffen (s. auch Maßnahme GBI 03).

Auf sozialer Ebene bieten Gemeinschaftsgärten den Bürgern die Möglichkeit zur aktiven Teilnahme an umweltfreundlichen Aktivitäten. Darüber hinaus können sie (je nach Größe und Umfang) während (Stark-)Regenereignissen als natürliche Wasserspeicher und Retentionsflächen dienen. Können aufgrund der Platzgestaltung und -nutzung keine Grünflächen angelegt werden, stellen mobile „Grüne Zimmer“ Alternativen dar. Diese können innerhalb kürzester Zeit an Hitzeinseln aufgestellt und zusätzlich mit Informationstafeln zu verwendeten Pflanzen und dem Klimawandel versehen werden.

Daneben können Begrünungsmaßnahmen in die allgemeine Raumgestaltung einfließen. Begrünte (Bus-) Haltestellen werten diese Warteplätze optisch auf und leisten gleichzeitig einen Beitrag für ein angenehmeres Mikroklima.

Eine weitere Möglichkeit für natürliche Schattenspender sind Pergolen mit (sommergrünen) Rankpflanzen. Blühende Pflanzen bieten zudem eine ästhetische Aufwertung des Raums. Sommergrüne Pflanzen haben den Vorteil, dass sie im Sommer zwar Schatten spenden, durch den Laubverlust im Herbst und Winter aber Sonnenstrahlen durchlassen.

Fazit/Empfehlung

Eine Begrünung mit resilienten bzw. klimawandelangepassten Pflanzenarten trägt zur Verbesserung der Umweltbedingungen, zur Erhöhung der Lebensqualität und zur Klimawandelfolgenanpassung bei. Insbesondere an Hitzetagen bietet öffentliches Grün Abkühlung durch Verschattung und Verdunstung. Es sollte geprüft werden, ob sich im Quartier Gebiete – wie bspw. das Birkenwäldchen zu PikoParks / Pocket Parks entwickeln lassen.

Wesentliche Kennzahlen

☛ Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Nicht quantifizierbar
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	1 Jahr
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Hoch
👍 Umsetzungsempfehlung	Mittelfristig

Finanzierung und Förderung

- KfW Zuschuss Nr. 444 „Natürlicher Klimaschutz in Kommunen“
→ Zuschuss in Höhe von 80 % bis 90 %

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Verbesserung der Luftqualität und Lärminderung
- Wasseraufnahme und Klimaregulierung der Pflanzen durch Verdunstung und Schatten, Minderung von Wärmeinseln
- Biodiversitätssteigerung und Ästhetische Aufwertung
- Erholungsräume und Steigerung der sozialen Interaktion

Akteure

- Bürgerinnen und Bürger, Stadt, lokale Unternehmen, Umwelt- und Naturschutzorganisationen, Schulen- und Bildungseinrichtungen,

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- **Bürokratische Hürden:** Vereinfachung der bürokratischen Prozesse, klare Richtlinien und enge Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden.
- **Platz- und Standortprobleme:** Durchführung detaillierter Standortanalysen, um geeignete Flächen zu identifizieren; kreative Lösungen wie vertikale Gärten oder mobile Begrünungssysteme nutzen.
- **Pflege- und Wartungsaufwand:** Entwicklung nachhaltiger Pflegekonzepte, Einbindung lokaler Gemeinschaften oder Freiwilliger und Einsatz pflegeleichter Pflanzenarten.

Kurzbeschreibung

Im Rahmen der Steuerungsgruppentreffen sowie der Quartiersbegehung wurde darauf hingewiesen, dass die kommunalen Dienstleistungen umziehen und die derzeit dafür genutzte Fläche im Quartier als Neubaugebiet ausgeschrieben werden soll. Im Kontext des Klimaschutzes und der Klimafolgenanpassung sollte darüber nachgedacht werden, dieses als „klimaresilientes Neubaugebiet“ auszuschreiben und zu gestalten. In abhängig der spezifischen Gegebenheiten und der Fachplanung könnten diverse Potenziale erschlossen werden (detailliertere Beschreibungen finden sich im Endbericht unter Abschnitt 3.5.6):

Effizienz und erneuerbare Energien: Ein klimaresilientes Neubaugebiet sollte auf eine klimafreundliche Energieversorgung setzen, um langfristig niedrige CO₂-Emissionen und geringe Energiekosten für die Bewohner zu gewährleisten.

Anpassung an Extremwetterereignisse durch klimaangepasste Bauweise: Die Folgen des Klimawandels, wie zunehmende Hitzewellen, Starkregenereignisse und Überflutungen, erfordern eine gezielte klimawandelangepasste Bauweise.

Nachhaltige Wasserbewirtschaftung und Regenwassermanagement: Ein klimaresilientes Neubaugebiet muss besonders auf eine effiziente Wasserbewirtschaftung achten, um Starkregen zu managen und eine lokale Wasserspeicherung zu fördern.

Grüne Infrastruktur für ein besseres Mikroklima: Die Integration einer grünen Infrastruktur kann das Mikroklima des Neubaugebiets verbessern und zur Biodiversität beitragen.

Fazit/Empfehlung

Die Stadt Naumburg könnte mit der Neuentwicklung des Gebiets eine Vorreiterrolle in der nachhaltigen Stadtentwicklung einnehmen. Durch eine vorausschauende Planung mit erneuerbaren Energien, grüner Infrastruktur, klimaangepasster Bauweise, nachhaltiger Mobilität (bspw. Kombination mit Mobilitätsstationen / guter Anbindung an den ÖPNV) und einer partizipativen Einbindung der Bürger kann ein Quartier geschaffen werden, das nicht nur ökologisch nachhaltig ist, sondern auch eine hohe Lebensqualität bietet.

Wesentliche Kennzahlen

🌿 Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Nicht quantifizierbar
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	2 Jahre
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Hoch
👍 Umsetzungsempfehlung	Mittel- bis langfristig

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Verbesserung der Luftqualität und Lärminderung
- Wasseraufnahme und Klimaregulierung, Vermeidung von Wärmeinseln
- Biodiversitätssteigerung und ästhetische Aufwertung
- Erholungsräume und Steigerung der Lebensqualität

Akteure

- Bürgerinnen und Bürger, Stadtverwaltung, Planungs- und Architekturbüros,

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- **Bürokratische Hürden:** Vereinfachung der bürokratischen Prozesse, klare Richtlinien und enge Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden.
- **Pflege- und Wartungsaufwand:** Entwicklung nachhaltiger Pflegekonzepte, Einbindung lokaler Gemeinschaften oder Freiwilliger und Einsatz pflegeleichter Pflanzenarten.

Kurzbeschreibung

Der Klimawandel stellt den Weinbau vor zunehmende Herausforderungen. Steigende Temperaturen, häufigere Trockenperioden, intensivere Sonneneinstrahlung und Extremwetterereignisse wie Starkregen oder Hagel können die Erträge und die Qualität der Trauben (in Abhängigkeit von der angebauten Rebsorte) beeinträchtigen. In diesem Kontext bietet die Agri-Photovoltaik (Agri-PV) eine vielversprechende Lösung, da sie die Stromerzeugung mit dem Schutz und der Optimierung der Weinproduktion kombiniert (Detailliertere Beschreibung im Endbericht, Abschnitt 3.5.5. Folgende Vorteile kann eine Agri-Photovoltaik-Anlage bieten:

Schutz der Weinreben vor Klimarisiken: Durch die Überdachung oder gezielte Platzierung von Solarmodulen in oder über den Rebzeilen können verschiedene klimatische Herausforderungen gezielt abgemildert werden.

Verbesserte Qualität der Trauben und Anpassung des Mikroklimas: Die Beschattung durch die Agri-PV-Anlage kann helfen, die Reifeprozesse der Trauben besser zu steuern. Gerade in heißen Sommern können Winzer davon profitieren, dass die Trauben langsamer reifen und nicht übermäßig viel Zucker (und damit Alkohol) entwickeln.

Energieerzeugung und wirtschaftlicher Mehrwert für Winzer: Neben den agronomischen Vorteilen kann eine Agri-PV-Anlage eine nachhaltige Einkommensquelle für Winzer schaffen.

Auf den folgenden Folien wird die Agri-Photovoltaik kurz erläutert und ein überschlägiges Potenzial ermittelt.

Fazit/Empfehlung

Vor dem Hintergrund der Anpassung an die Folgen des Klimawandels wird empfohlen, mit dem Winzerhof Gussek in Kontakt zu treten und die Betroffenheit der angebauten Rebsorten durch den Klimawandel zu eruieren und Möglichkeiten eines Modellprojektes abzustimmen.

Kategorie I

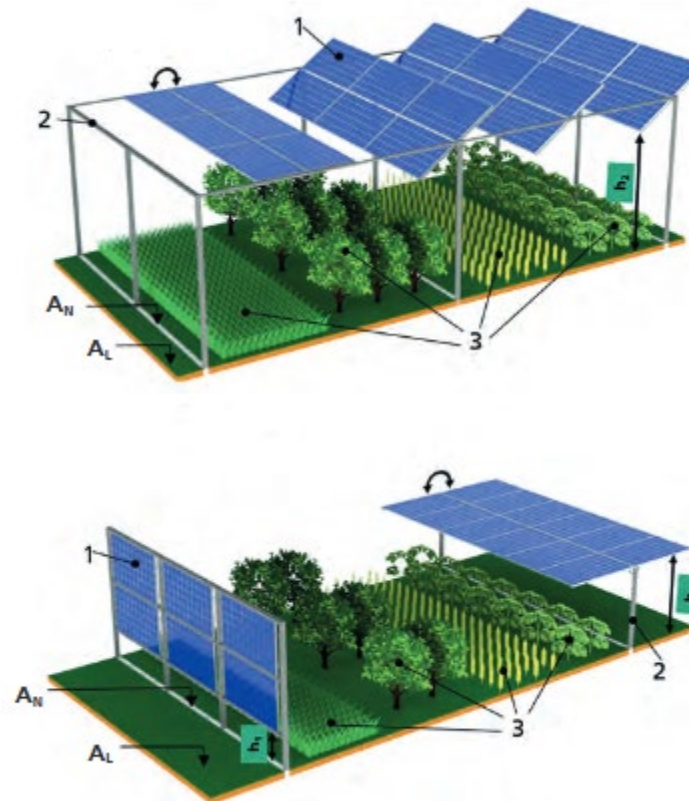
- Hohe Aufständerung $> 2,1$ m
 - Bewirtschaftung unter Agri-PV-Anlage
 - Einachsige Nachführung

Kategorie II

- Bodennahe Aufständerung $< 2,1$ m
 - Bewirtschaftung zwischen den Agri-PV-Anlagenreihen

Technische Daten

- Module und Ausrichtung
 - Semitransparente Doppelglas-PV-Module
 - erhöhte Durchlässigkeit des Solarglases im UV-Bereich für den Pflanzenbestand
 - Nachführung der Module nach dem hellsten Punkt am Himmel

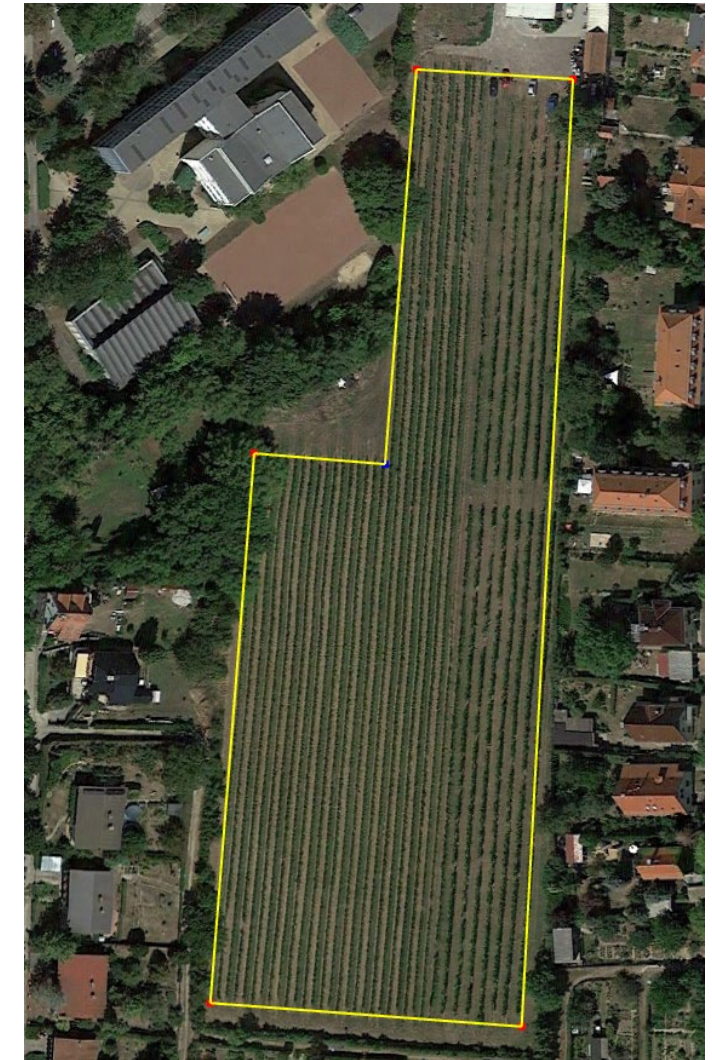


Legende

- A_L Landwirtschaftlich nutzbare Fläche
- A_N Landwirtschaftlich nicht nutzbare Fläche
- h_1 Lichte Höhe unter 2,10 Meter
- h_2 Lichte Höhe über 2,10 Meter
- 1 Beispiele zu PV-Modulen
- 2 Aufständerung
- 3 Beispiele landwirtschaftlicher Kulturen

Quelle: Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE

- **Kategorie I → Geeignet für Beerenkulturen**
 - Platzierung der Module über den Kulturen
 - Kategorie II i.d.R. ausgeschlossen wegen geringem Reihenabstand der Reben
- Agri-PV-Systeme für Beerenkulturen
 - Aufständering Durchfahrtshöhe: 3 m
 - Leistung: ca. 700 kW_p pro Hektar¹
 - Grundfläche des Wingerts: ca. 1,375 ha
 - Ca. 963 kW_p Leistung
- Jährlicher Stromertrag
 - Spez. Ertrag 1.100 kWh/kWp
 - Ca. **1.000.000 kWh/Jahr**



¹Quelle: Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE
(<https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/APV-Leitfaden.pdf>)

Wesentliche Kennzahlen

☛ Primärenergieeinsparung	Ca. 2.800.000 kWh/a
☛ Endenergieeinsparung	Ca. 1.000.000 kWh/a
☛ CO ₂ -Minderung	Ca. 860.000 t/a
💰 Investition	Nicht quantifizierbar
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	2 Jahr
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Akteur	Hoch
👍 Nutzen für Stadt	Mittel
👍 Umsetzungsempfehlung	Mittelfristig

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Verschattung der Module wirkt sich positiv bei hohen Temperaturen aus
 - Verhindert vorzeitiges Abreifen
 - Krankheiten wie Botrytis werden verringert
- Schutzfunktion gegen Unwetterrisiken
 - Hagel
 - Starkregen
 - Frost
- Schutzfunktion gegen extreme Sonneneinstrahlung
 - Sonnenbrand (Vertrocknung der Früchte)
 - Dürre
 - Erhöhung Sonnenstrahlung steigert Zuckergehalt der Traube, was wiederum den Alkoholgehalt erhöht und die Qualität mindern kann

Akteure

- Stadt, Winzerhof Gussek

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Flächenverluste durch Aufständering gemäß DIN SPEC 91434 max. 10% (Kat. 1), 15% (Kat. 2), zusätzlich mind. 66% zum Referenzertrag
- Keine maschinelle Ernte der Trauben möglich (Traubenvollernter ist meist zu hoch und kann aufgrund der Pfosten nicht ungehindert durch die Reihen fahren). Sonstige maschinelle Bewirtschaftung je nach Ausführung der Maschinen und der PV-Anlagen möglich

Kurzbeschreibung

Für die Albert-Schweitzer-Schule wird voraussichtlich ein Umnutzungskonzept erstellt, da ein Teil der Klassen in ein anderes Gebäude umziehen. Im Falle einer Weiternutzung und eines Umbaus/Sanierung sollte eine klimaangepasste Gebäudebegrünung und -sanierung in Betracht gezogen werden. Eine Fassaden- und Dachbegrünung bietet bspw. zahlreiche Vorteile im Kontext des Klimawandels und trägt wesentlich zur Anpassung an steigende Temperaturen, zunehmende Wetterextreme und zur Verbesserung des Mikroklimas bei. Begrünte Dächer und Fassaden reflektieren weniger Sonnenstrahlung als herkömmliche Beton- oder Asphaltflächen und sorgen durch die Verdunstung des gespeicherten Wassers für eine natürliche Kühlung der Umgebung. Dies verbessert nicht nur das Wohlbefinden in den Klassenzimmern, sondern trägt auch zur Senkung des Energieverbrauchs bei, da Klimaanlage weniger oder gar nicht benötigt werden. Besonders während Hitzewellen bietet eine begrünte Schule ein angenehmeres und gesünderes Lernumfeld für Schülerinnen, Schüler und Lehrkräfte.

Darüber hinaus spielt die Begrünung eine wichtige Rolle im Wassermanagement. Begrünte Dächer können das Regenwasser bei Starkregenereignissen besser aufnehmen, zwischenspeichern und zeitverzögert wieder abgeben. Dadurch wird die Kanalisation entlastet und das Risiko von Überschwemmungen auf dem Schulgelände reduziert. Das gespeicherte Wasser kann zudem für Toilettenspülungen genutzt werden. Zusätzlich trägt die Begrünung zur Luftreinigung bei, indem sie Feinstaub und Schadstoffe aus der Luft filtert, was insbesondere in städtischen Gebieten mit hoher Verkehrsbelastung vorteilhaft ist.

Neben den klimatischen und ökologischen Vorteilen bietet die Fassaden- und Dachbegrünung auch pädagogische Potenziale. Sie kann als „grünes Klassenzimmer“ genutzt werden, in welchem Schülerinnen und Schüler praxisnah den Umgang mit Natur und Ökosystemen erleben können. Zudem fördert eine naturnahe Umgebung das Wohlbefinden und die Konzentrationsfähigkeit der Lernenden.

Langfristig steigert eine Begrünung auch die Langlebigkeit des Schulgebäudes, da sie die Fassade und das Dach vor direkter UV-Strahlung und Temperaturschwankungen schützt, was die Materialalterung verlangsamt.

Nicht zuletzt kann eine begrünte Schule als Vorbild für nachhaltiges Bauen dienen und einen wertvollen Beitrag zur Sensibilisierung für Klimaschutz und Umweltbewusstsein leisten.

Fazit/Empfehlung

Im Rahmen eines Umnutzungskonzeptes sollten die Facetten einer seriellen Sanierung (SAN 04) und einer klimaresilienten Sanierung / Gebäudebegrünung erforscht und ggf. aufgewogen werden, um der Nutzung entsprechend die wirtschaftlichste Lösung herauszuarbeiten.

Wesentliche Kennzahlen

🌿 Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Nicht quantifizierbar
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	2 Jahre
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Hoch
👍 Umsetzungsempfehlung	Mittelfristig

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Verbesserung der Luftqualität und Lärminderung
- Wasseraufnahme und Klimaregulierung der Pflanzen durch Verdunstung und Schatten, Minderung von Wärmeinseln
- Biodiversitätssteigerung und Ästhetische Aufwertung

Akteure

- Bürgerinnen und Bürger, Stadt, Umwelt- und Naturschutzorganisationen, Schulen- und Bildungseinrichtungen, Planungs- und Architekturbüros

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- **Bürokratische Hürden:** Vereinfachung der bürokratischen Prozesse, klare Richtlinien und enge Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden.
- **Pflege- und Wartungsaufwand:** Entwicklung nachhaltiger Pflegekonzepte, Einbindung lokaler Gemeinschaften oder Freiwilliger und Einsatz pflegeleichter Pflanzenarten.

Kurzbeschreibung

Mit „Klimagerechten Parkplätzen“ soll nicht nur ein grüneres Stadtbild entstehen, sondern auch die Lebensqualität für Anwohner und Besucher erhöht werden. Mithilfe von Stadtbäumen wird die Verdunstungsrate erhöht, die Gesamtfläche durch Verschattung gekühlt sowie Feinstaub gebunden. Ebenso sind künstliche Verschattungsmöglichkeiten durch bspw. Carports denkbar. Diese haben den Vorteil, dass sie als PV-Carport ausgeführt mit einer Photovoltaik-Anlage versehen werden können und somit gleichzeitig zur Erzeugung erneuerbarer Energien im Quartier beitragen.

Neben einer Verschattung können klimagerechte Parkplätze aus einer Kombination verschiedener Bestandteile orts- und voraussetzungsspezifisch umgesetzt werden. Die wichtigsten Bestandteile sind:

Schaffung eines Anstauraumes/einer Retentionsfläche, um bei Starkregen zusätzlichen Überflutungsschutz zu bieten und die Wohnbebauung zu schützen.

Versickerungsfähige, möglichst helle Oberflächen: Parkplätze mit hoher Versickerungsrate können bspw. durch Schotterrasen erreicht werden. Die Pflanzen wachsen in einem Gemisch aus Erde und Schotter, der Boden bleibt stabil und trägt das Gewicht von Kraftfahrzeugen. Eine weitere Möglichkeit bilden Rasengittersteine; sie lassen Wasser versickern und bringen Pflanzen auf die Flächen. Rasengittersteine sind belastbarer als Schotterrasen und deswegen auch für Parkflächen geeignet, die stark frequentiert werden.

Wasserversorgung der Bäume durch Speicherung und Zuleitung von Regenwasser.

Insbesondere im Bereich der Wohnungswirtschaft und des Einzelhandels bestehen Potenziale klimagerechte Parkplätze zu schaffen (bspw. NP-Markt, Bereich um den Netto-Markt, Bereich Am Michaelisholz, Parkplatz Bulabana sowie Euroville Jugend- und Sporthotel)

Fazit/Empfehlung

Im Quartier besteht großes Potenzial klimagerechte Parkplätze zu schaffen. Es sollte mit den Akteuren in Kontakt getreten werden und Möglichkeiten einer Zusammenarbeit und einer Umsetzung diskutiert werden.

Wesentliche Kennzahlen

🌿 Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Nicht quantifizierbar
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	2 Jahre
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Hoch
👍 Umsetzungsempfehlung	Mittelfristig

Finanzierung und Förderung

- Ggf. KfW Zuschuss Nr. 444 „Natürlicher Klimaschutz in Kommunen“

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Ggf. Verbesserung der Luftqualität und Lärminderung
- Wasseraufnahme und Klimaregulierung der Pflanzen durch Verdunstung und Schatten, Minderung von Wärmeinseln
- Biodiversitätssteigerung und Ästhetische Aufwertung
- Entsiegelung von Flächen/Steigerung der Versickerungsfähigkeit
- Schaffung von Retentions-/Anstaubereichen

Akteure

- Stadt, lokale Unternehmen, private Flächeneigentümer

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Bürokratische Hürden: Vereinfachung der bürokratischen Prozesse, klare Richtlinien und enge Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden.
- Platz- und Standortprobleme: Durchführung detaillierter Standortanalysen, um geeignete Flächen und Maßnahmenbestandteile bedarfsgerecht zu identifizieren; kreative Lösungen wie vertikale Gärten oder mobile Begrünungssysteme nutzen.
- Pflege- und Wartungsaufwand: Entwicklung nachhaltiger Pflegekonzepte, Einbindung lokaler Gemeinschaften oder Freiwilliger und Einsatz pflegeleichter Pflanzenarten.

Kurzbeschreibung

Städtisches Grün leistet einen zentralen Beitrag zur Lebensqualität im urbanen Raum. Bei der Auswahl von geeigneten Pflanzenarten für die Begrünung im innerstädtischen Raum sind - neben Faktoren wie Standortansprüchen und Verkehrssicherheit – klimawandelbedingte Faktoren zu beachten. Dies gilt für eine Begrünung von Straßenzügen (insb. Straßenbäume und Hecken) ebenso wie bei Parkflächen (Bäume, Hecken und weitere Pflanzenarten), Parkplätzen (Bäume, Hecken oder Randelemente/begrünte Zäune) oder anderen Flächen, die nachhaltig begrünt werden sollen. Insbesondere die zunehmende Hitzebelastungen in den Städten und damit verbundene sommerliche Trockenperioden erfordern eine gezielte Auswahl von geeigneten Pflanzen. Hitzeresistente Arten mit geringem Wasserbedarf sind zukünftig besser für innerstädtische Grünflächen geeignet. Für die notwendige Vielfalt an Pflanzenarten ist es zunehmend erforderlich, neben heimischen Arten auch nicht-heimische Arten aus Herkunftsgebieten mit verstärkten Sommertrockenzeiten in den Blick zu nehmen. Eine große Artenvielfalt im städtischen Raum bietet zudem den Vorteil, dass mögliche Risiken durch neue, wärmeliebende Schädlinge gemindert werden können.

Auch innovative Bewässerungsverfahren können im Einzelfall für bereits bestehendes Stadtgrün Abhilfe schaffen. Eine Möglichkeit bietet die künstliche und teilweise automatisierte Bewässerung auf den Flächen, auf welchen während Trockenperioden zu wenig Grundwasser oder Bodenfeuchtigkeit zur Verfügung steht. Ein innovativer Lösungsansatz wären z. B. „Tankbänke“: Sitzbänke mit integriertem Bewässerungssystem zur automatisierten Unterhaltung umliegenden Stadtgrüns. So lässt sich der Aufwand einer künstlichen Bewässerung reduzieren und die Tankbank dient gleichzeitig zur Erholung. Auch angelegte Regenwasserspeicher können in Trockenperioden für Entlastung sorgen. Insbesondere an urbanen Grünflächen (bspw. Birkenwäldchen) können Synergien zwischen Bevölkerungsschutz, Abmilderung von Extremniederschlägen und der Schonung der Trinkwasserversorgung entstehen (bspw. durch Speicherung des Niederschlagswassers in Zisternen/Rigolen). Anlagen zum Regenwasserrückhalt oder zur Niederschlagswasserretention können durch Einsaat oder Staudenpflanzung artenreich begrünt werden. Das fördert nicht nur den ökologischen Wert der Fläche, sondern verbessert auch noch die Versickerungsleistung und das Kleinklima auf den angrenzenden Flächen.

Fazit/Empfehlung

Bei der Pflanzung zusätzlichen Stadtgrüns sollte der Klimawandel und dessen Folgen im Blick behalten werden, um Folgeschäden und –kosten zu minimieren und die Lebensqualität langfristig zu steigern.

Wesentliche Kennzahlen

🌿 Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Nicht quantifizierbar
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	2 Jahre
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Hoch
👍 Umsetzungsempfehlung	Mittelfristig

Finanzierung und Förderung

- Ggf. KfW Zuschuss Nr. 444 „Natürlicher Klimaschutz in Kommunen“

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Ggf. Verbesserung der Luftqualität und Lärminderung
- Wasseraufnahme und Klimaregulierung der Pflanzen durch Verdunstung und Schatten, Minderung von Wärmeinseln
- Biodiversitätssteigerung und Ästhetische Aufwertung
- Steigerung der Lebensqualität im Quartier

Akteure

- Stadt, Bürgerinnen und Bürger, lokale Unternehmen, private Flächeneigentümer

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Platz- und Standortprobleme: Durchführung detaillierter Standortanalysen, um geeignete Flächen und Maßnahmenbestandteile bedarfsgerecht zu identifizieren; kreative Lösungen wie vertikale Gärten oder mobile Begrünungssysteme nutzen.
- Pflege- und Wartungsaufwand: Entwicklung nachhaltiger Pflegekonzepte, Einbindung lokaler Gemeinschaften oder Freiwilliger und Einsatz pflegeleichter Pflanzenarten.

3 | Nachhaltige Mobilität

MOB 01: Ausbau von Radwegeinfrastruktur – Schaffung einer „Nord-Süd-Achse“ im Quartier

Kurzbeschreibung

Die Maßnahme setzt auf die Schaffung eines effizienten Netzwerks von Fahrradwegen, um den umweltfreundlichen Verkehr im Alltag zu fördern. Hierbei werden neue Radwegeverbindungen geschaffen, um eine sichere und attraktive Infrastruktur für Radfahrer und Radfahrerinnen zu schaffen. Dies entlastet den motorisierten Straßen- und Pendelverkehr, fördert die Gesundheit der Bevölkerung und kann THG-Emissionen verringern. Gleichzeitig stärkt die Maßnahme die regionale Wirtschaft, fördert u. a. auch Kooperationsprojekte von Städten und Gemeinden und erhöht die Lebensqualität in der Stadt.

Im Quartier ist hierfür u.a. die Schaffung einer „Nord-Süd-Achse“ vorgesehen, um sich im Quartier ohne die Nutzung der Hauptstraße bzw. Flemminger Weg sicher und schnell fortzubewegen. Der Ausbau der Radwegeinfrastruktur ist vor allem im Bereich der Wohn- sowie Schuleinrichtungen sehr wichtig. Eine ideale Schaffung der „Nord-Süd-Achse“ ist an bzw. zur Gotlieb-Friedrich-Klopstock-Straße in Richtung Nord-Süd im Quartier zur sicheren Nutzung der Rad- und Fußgänger ohne Straßenverkehr.

Um den Radverkehr zu fördern, sind Investitionen in Informations- und Serviceangebote notwendig. Maßnahmen dazu sind in der MOB 03 ausführlicher erklärt.

Förderung

Die Maßnahme ist einerseits kommunalseitig mit Personalaufwand für Planungsleistungen verbunden. Für Investitionen kann auf das Sonderprogramm „Stadt und Land“, ggf. auch auf europäische „ELER“-Mittel (Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung ländlichen Raums) zurückgegriffen werden.

Fazit/Empfehlung

In erster Linie geht es um die Schaffung einer sicheren Radwegeinfrastruktur, die von Schulkindern bis hin zum Einwohner der Wohnquartiere als Alltagsverkehr sowie für Freizeitaktivitäten genutzt werden kann. Somit wäre ein wichtiger Schritt die Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung bzw. Bauverwaltung zur Klärung der vorgesehenen Strecke sowie der Bekanntmachung des Radweges in der Öffentlichkeit als Marketingkampagne.

MOB 01: Ausbau von Radwegeinfrastruktur – Schaffung einer „Nord-Süd-Achse“ im Quartier

Wesentliche Kennzahlen

🍃 Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🍃 Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🍃 CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Hoch
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	1 Jahr
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Gering
👉 Umsetzungsempfehlung	Kurz- bis mittelfristig

Alternative Nord-Süd-Achse



Finanzierung und Förderung

- Sonderprogramm „Stadt und Land“ sowie ELER

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Mehrnutzung führt zu mehr Wahrnehmung insb. der Radnutzung. Dies wiederum kann weitere Nutzende animieren und die PKW-Nutzung reduzieren.

Akteure

- Stadtverwaltung, Kommunen, Bürger, Radfahrer, Unternehmen und Arbeitgeber

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Wirtschaftlich: einem hohen Aufwand für Administration und Planung steht einer hohen Förderquote positiv gegenüber
- Technisch: keine Hemmnisse

Nächste Schritte

- Planung und Design Radwegenetz, ggf. Koordinierung mit anderen Infrastrukturprojekten
- Finanzierungsplan unter Berücksichtigung Fördermittel erstellen
- Investitionen in Infrastruktur und Ausstattung
- Kommunikation und Bewusstseinsbildung unter Einbindung lokaler Partner/Akteure
- Feedback und Controlling

MOB 02: Ausbau Radwegeinfrastruktur – Schaffung einer alternativen Radwegverbindung in Richtung Innenstadt

Kurzbeschreibung

Die Maßnahme setzt, ebenso wie die Maßnahme MOB 01, auf die Schaffung eines effizienten Netzwerks von Fahrradwegen, um den umweltfreundlichen Verkehr im Alltag zu fördern. Diese Maßnahme bezüglich der Förderung der Radwegeinfrastruktur zielt darauf ab, eine alternative Verbindung zur Nutzung des Flemminger Wegs für Radfahrer innerhalb des Quartiers in Richtung Innenstadt zu schaffen. Die Schaffung der Fahrradstrecke ist auf der Zacharias-Hildebrandt-Straße in nord-östlicher Richtung das Quartier verlassend hin zur Innenstadt Naumburgs vorgesehen.

Der Aufbau eines sicheren Verbindungswegs richtet sich, ähnlich der Maßnahme MOB 01, vor allem an das Schulumfeld im Quartier und an die Einwohner des Quartiers, um (vom Verkehr ungestört) in die Innenstadt zu gelangen. Diese Maßnahme führt zu einer Verringerung der THG-Emissionen, einer verbesserten Luftqualität sowie weniger Lärm durch Straßenverkehr durch die Reduzierung des Individualverkehrs innerhalb des Quartiers.

Förderung

Die Maßnahme ist einerseits kommunalseitig mit Personalaufwand für Planungsleistungen verbunden. Für Investitionen kann auf das Sonderprogramm „Stadt und Land“, ggf. auch auf europäische „ELER“-Mittel“ (Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung ländlichen Raums) zurückgegriffen werden.

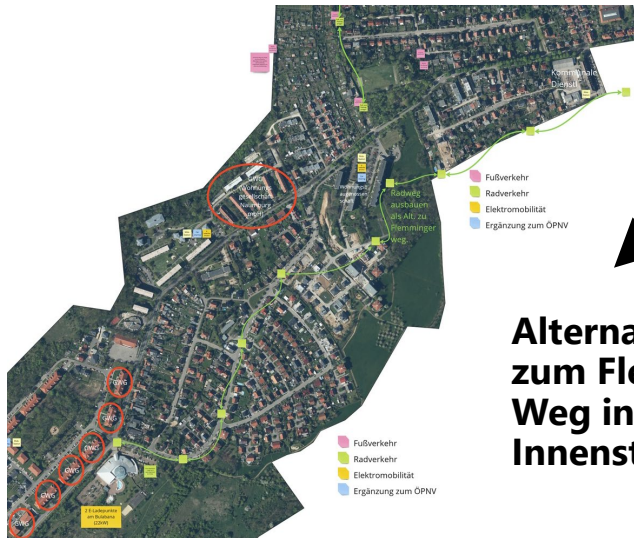
Fazit/Empfehlung

In erster Linie geht es um die Schaffung einer sicheren Radwegeinfrastruktur, die von Schulkindern bis hin zum Einwohner der Wohnquartiere als Alltagsverkehr sowie für Freizeitaktivitäten genutzt werden kann. Somit wäre ein wichtiger Schritt die Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung bzw. Bauverwaltung zur Klärung der vorgesehenen Strecke sowie der Bekanntmachung des Radweges in der Öffentlichkeit als Marketingkampagne.

MOB 02: Ausbau Radwegeinfrastruktur – Schaffung einer alternativen Radwegverbindung in Richtung Innenstadt

Wesentliche Kennzahlen

🍃 Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🍃 Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🍃 CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	hoch
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	1 Jahr
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Gering
🚀 Umsetzungsempfehlung	Kurz- bis mittelfristig



**Alternative Route
zum Flemminger
Weg in Richtung
Innenstadt**

Finanzierung und Förderung

- Sonderprogramm „Stadt und Land“ sowie ELER

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Mehrnutzung führt zu mehr Wahrnehmung insb. der Radnutzung. Dies wiederum kann weitere Nutzende animieren und die PKW-Nutzung reduzieren.

Akteure

- Stadtverwaltung, Kommunen, Bürger, Radfahrer, Unternehmen und Arbeitgeber

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Wirtschaftlich: einem hohen Aufwand für Administration und Planung steht einer hohen Förderquote positiv gegenüber
- Technisch: keine Hemmnisse

Nächste Schritte

- Planung und Design Radwegenetz, ggf. Koordinierung mit anderen Infrastrukturprojekten
- Finanzierungsplan unter Berücksichtigung Fördermittel erstellen
- Investitionen in Infrastruktur und Ausstattung
- Kommunikation und Bewusstseinsbildung unter Einbindung lokaler Partner/Akteure
- Feedback und Controlling

MOB 03: Förderung Radverkehr: Informations- und Serviceangebote im Quartier

Kurzbeschreibung

Zur Nutzung alternativer Verkehrsmittel zum PKW bietet sich im Quartier, trotz teilweise bestehender Höhenunterschiede, die Radnutzung an. Die Nutzung des Fahrrads im Alltag trägt nicht nur zur Reduzierung des Verkehrs sowie der Reduzierung von Emissionen bei, sondern fördert auch die Gesundheit der Bevölkerung. Zur Steigerung der Nutzung des Radverkehrsanteils im Alltagsverkehr sollte durch die Einführung von Informations- und Serviceangeboten verstärkt Bewusstsein für die Chancen und Möglichkeiten der Radnutzung im Alltag geworben bzw. sensibilisiert werden.

Zum Aufbau dieser Maßnahme bieten sich folgende Möglichkeiten an:

- Beschilderungen zu bestehenden Hauptrouten in Verbindung mit einer dauerhaften Bereitstellung von Informationsmaterialien / Aushängen mit Informationen zu gegenwärtigen bestmöglichen Radwegeverbindungen zu benachbarten Zielen hinweisen
- Reparaturstationen im Quartier errichten
- Trinkwasserspender aufstellen: so haben Radfahrende, die Möglichkeit erfrischt zu bleiben, außerdem werden Ressourcen durch das mehrfache Auffüllen von Mehrwegflaschen geschont.
- E-Bike-Verleih anbieten: auf diese Weise ist die Radnutzung im topografisch höher gelegenen Teil des Quartiers dennoch gewährleistet
- Förderung der Initiative „Jobrad“

Ein "Aktionstag Fahrradmobilität im Alltag", ähnlich wie in der Maßnahme 5 geltend für den Fußverkehr, kann ebenfalls zur Förderung bzw. Animieren der Nutzung des Fahrrads beitragen. Mögliche Inhalte eines solchen Aktionstages können bspw. Fahrrad-Repair-Workshops, Informationsstände mit Beteiligungsmöglichkeiten zu den Fahrradwegen und geplanten Abstellanlagen, Teststationen für E-Bikes und geleitete Fahrradtouren durch die Region sein. Um den Radverkehr zu fördern, sind ferner Investitionen in eine klare und sichtbare Beschilderung, einen fahrradfreundlichen Untergrund sowie in sichere und bestenfalls überdachte Radabstellmöglichkeiten an zentralen Orten nötig.

Fazit/Empfehlung











Durch die Durchführung solcher Informationsoffensiven, unabhängig ob integriert in bereits existierende Veranstaltungen oder nicht, wird die Bevölkerung für das Thema Radverkehr, aber auch für klimafreundliche Mobilität generell, sensibilisiert und möglicherweise vorhandene Nutzungsbarrieren können abgebaut werden. Hierbei ist besonders wichtig, das Bewusstsein für die Dringlichkeit dieser Maßnahme in der Bevölkerung zu schaffen.

Förderung

Die Maßnahme ist im Wesentlichen mit Personalaufwand verbunden, welches im Rahmen des Quartiersmanagements bereitgestellt wird. Für die Errichtung der Reparaturstationen wird verwiesen auf das Förderprogramm „Stadt und Land“.

MOB 03: Förderung Radverkehr: Informations- und Serviceangebote im Quartier

Wesentliche Kennzahlen

 Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
 Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
 CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
 Investition	Gering, je Reparaturstation: ca. 1.500 Euro
 Amortisation	Nicht quantifizierbar
 Planung	0,5 Jahre
 Laufzeit	fortlaufend
 Nutzen für Bürger	Hoch
 Nutzen für Gemeinde	Hoch
 Umsetzungsempfehlung	Kurz- bis mittelfristig

Finanzierung und Förderung

- Fördermöglichkeiten: Förderprogramm „Stadt und Land“ für investive Maßnahmen.

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Mehrnutzung führt zu mehr Wahrnehmung des Fahrrades im Alltag. Dies wiederum kann weitere Nutzende animieren.

Akteure

- Bürgermeister/in, Sanierungsmanagement, ADFC

Best Practice

- Tourismusnetzwerk Thüringen | Nachhaltige Mobilität im ländlichen Raum – Veranstaltung

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Wirtschaftlich: Finanzierungsprobleme → Sponsoring regionaler Firmen
- Technisch: -

Nächste Schritte

- Festlegung der Verantwortlichkeiten, ggf. Sanierungsmanager
- Einbeziehung Vereine und Tourismus
- Einbeziehung Privatanbieter
- Planung der Ausstellungen/Stände sowie Standorte für Reparaturstationen
- Bewerben der Veranstaltung

MOB 04: Förderung des Fußverkehrs:

Verbesserung der Fußwegverbindungen zwischen Flemminger Weg und der Seminarstraße

Kurzbeschreibung

Das Potenzial zur Förderung des Fußverkehrs im Quartier Naumburg-West ergibt sich aus den vielen kleineren vorhandenen Wegverbindungen zum Erreichen der innerörtlichen Zielpunkte im Quartier.

Diese Maßnahme sieht eine Verbesserung der Fußwegverbindung zwischen dem Flemminger Weg und der Seminarstraße vor. Potenzielle Verbesserungsvorschläge, die besonders im Fokus der Maßnahme stehen, sind bspw. eine barrierefreie Gestaltung der Gehwege, die Verbesserung der Wegebeschaffenheit oder die Errichtung einer Wegebeleuchtung.

Klimawandelangepasste Maßnahmen, wie z.B. Wegbegrünung und eine kostenfreie Trinkwasserversorgung, machen die Fußwegeverbindung nutzerfreundlich und erschaffen eine angenehme Atmosphäre, die zur Nutzung der Fußwege animieren/motivieren.

Förderung

Die Maßnahme ist einerseits mit Personalaufwand für Planungsleistungen verbunden, welches durch das geförderte Quartiersmanagements unterstützt werden kann.

Fazit/Empfehlung

Durch die Durchführung solcher Verbesserungsmaßnahmen wird die Bevölkerung für das Thema Fußverkehr, aber auch für klimafreundliche Mobilität generell sensibilisiert und möglicherweise vorhandene Nutzungsbarrieren können abgebaut werden. Hierbei ist besonders wichtig, das Bewusstsein für die Dringlichkeit dieser Maßnahme in der Bevölkerung zu schaffen.

MOB 04: Förderung des Fußverkehrs:

Verbesserung der Fußwegverbindungen zwischen Flemminger Weg und der Seminarstraße

Wesentliche Kennzahlen

🌿 Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Hoch (Wegeausbau, Beleuchtung)
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	1 Jahr1
👍 Laufzeit	fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Hoch
📌 Umsetzungsempfehlung	Mittelfristig

Finanzierung und Förderung

- ELER

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Mehrnutzung durch verbesserte Fußwege führt zu mehr Wahrnehmung für Fußgängerrouen im Alltag. Dies wiederum kann weitere Nutzende animieren.

Akteure

- Stadtplanung, Verkehrsplaner, Klimaschutzmanagement, Straßenbau, Geschäftsleute

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Wirtschaftlich: Finanzierungsprobleme
- Technisch: in Absprache mit der Stadtverwaltung

Nächste Schritte

- Erfassung der vorhandenen Fußwegverbindungen, Identifizierung von Schwachstellen und Engpässen
- Analyse der aktuellen Wegebeschaffenheit, Barrierefreiheit und Straßenbeleuchtung
- Bewertung des Bedarfs für zusätzliche Fußwege oder Verbesserungen an bestehenden Wegen
- Bürgerbeteiligung und Stakeholder-Dialog
- Planung und Gestaltung
- Kosten- und Finanzierungsplanung
- Umsetzung
- Evaluation und Anpassung

Kurzbeschreibung

Das Potenzial zur Förderung des Fußverkehrs im Quartier Naumburg-West bietet sich anhand der vielen kleineren vorhandenen Wegverbindungen zum Erreichen der innerörtlichen Zielpunkte im Quartier an. Vorteile entstehen nicht nur durch die Reduzierung des Verkehrs sowie der Reduzierung von Emissionen, sondern es wird auch die Gesundheit der Bevölkerung gefördert.

Zur Steigerung der Nutzung des Fußverkehrs im Alltag sollte mittels Kampagnen und der Beteiligung an Mitmachaktionen verstärkt Bewusstsein für die Chancen und Möglichkeiten der Fußnutzung im Alltag gewonnen bzw. sensibilisiert werden. Folgende Maßnahmen wären denkbar:

- Eine dauerhafte Bereitstellung von Informationsmaterialien / Aushängen mit Informationen zu gegenwärtigen bestmöglichen Fußwegeverbindungen zu innerörtlichen Zielen bzw. im Schulumfeld
- Ein Aktionstag „Zu Fuß zur Schule“

Durch den Aktionstag wird die Anzahl an sog. „Elterntaxis“ reduziert und auf den Einfluss des Individualverkehrs aufmerksam gemacht.

Mögliche Inhalte eines solchen Aktionstages können bspw. Informationsstände mit Beteiligungsmöglichkeiten zu den Fußwegen und geleitete Touren durch die Region sein. Der besondere Fokus im Quartier liegt auf der Nutzung der Fußwege zur Schulnutzung, wobei der Sicherheit wegen ein routenorientiertes Fußgängerleitsystem integriert sein sollte. Ein Stand, der regionale Fahrzeitenvergleiche ggü. der Nutzung des PKW bzw. des Individualverkehrs anschaulich darstellt, kann zu Akzeptanz gegenüber der Nutzung der Fußwege führen. Alternativ können solche Aktionstage auch auf bereits existierenden und regelmäßig stattfindenden Veranstaltungen verankert werden.

Förderung

Die Maßnahme ist im Wesentlichen mit Personalaufwand verbunden, welches im Rahmen des Quartiersmanagements bereitgestellt wird.

Fazit/Empfehlung

Durch die Durchführung solcher Informationsoffensiven, unabhängig ob integriert in bereits existierenden Veranstaltungen oder nicht, wird die Bevölkerung für das Thema Radverkehr aber auch für klimafreundliche Mobilität generell sensibilisiert und möglicherweise vorhandene Nutzungsbarrieren können abgebaut werden. Hierbei ist besonders wichtig, das Bewusstsein für die Dringlichkeit dieser Maßnahme in der Bevölkerung zu schaffen.

MOB 05: Förderung des Fußverkehrs:

Kampagnen und Mitmachaktionen

Wesentliche Kennzahlen

🌿 Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Gering
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	0,5 Jahre
🕒 Laufzeit	fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Hoch
🚀 Umsetzungsempfehlung	Kurz- bis mittelfristig

Finanzierung und Förderung

- -

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Mehrnutzung führt zu mehr Wahrnehmung des Fußverkehrs im Alltag. Dies wiederum kann weitere Nutzende animieren.

Akteure

- Bürgermeister/in, Sanierungsmanagement

Best Practice

- Tourismusnetzwerk Thüringen | Nachhaltige Mobilität im ländlichen Raum – Veranstaltung

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Wirtschaftlich: Finanzierungsprobleme → Sponsoring regionaler Firmen

Nächste Schritte

- Festlegung der Verantwortlichkeiten, ggf. Sanierungsmanager
- Einbeziehung Vereine und Tourismus
- Einbeziehung Privatanbieter
- Planung der Ausstellungen/Stände
- Bewerben der Veranstaltung

MOB 06: Förderung der Elektromobilität:

Prüfung einer Elektrifizierung des kommunalen Fuhrparks

Kurzbeschreibung

Elektromobilität liefert einen wertvollen Beitrag zur Erreichung einer emissionsfreien Mobilität, muss jedoch in der Bevölkerung verankert und akzeptiert werden. Auf kommunaler Ebene ist der Wechsel von herkömmlichen Fahrzeugen zur Elektromobilität mit der Umstellung des kommunalen Fuhrparks auf Elektrofahrzeuge möglich. Auf diese Weise besitzt die Kommune eine Vorbildfunktion für die Bewohner des Quartiers und der Umgebung.

Zur Umsetzung dieser Maßnahme dient im ersten Schritt eine Prüfung zur Elektrifizierung der Fahrzeuge des bestehenden Fuhrparks im Quartier, um die Möglichkeiten zur Umstellung potenzieller Fahrzeuge sowie das Potenzial im Quartier übersichtlich darstellen zu können. Pläne zur Umstellung des Fuhrparks bzw. vorhandene Elektrofahrzeuge sind bisher im Quartier noch nicht erfolgt.

Förderung

Aktuelle Fördermöglichkeiten bestehen auf Bundesebene.

Fazit/Empfehlung

Eine auf die Maßnahmen folgende Umsetzung (Beschaffung E-Autos) kann sicherstellen, dass kommunalseitig Erfahrungen für den Umstieg auf E-Fahrzeuge gesammelt werden. Diese können für zielgerichtete Informations- und Aufklärungskampagnen für die Bewohner bzw. die Kommune genutzt werden, um die Vorteile der Elektromobilität zu vermitteln. Die Maßnahme unterstützt somit einen Bewusstseinswandel hin zu umweltfreundlicheren Verkehrslösungen und steigert die Attraktivität des Quartiers.

MOB 06: Förderung der Elektromobilität:

Prüfung einer Elektrifizierung des kommunalen Fuhrparks

Wesentliche Kennzahlen

🌿 Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Gering
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	0,5 Jahre
🕒 Laufzeit	1 Jahr
👍 Nutzen für Bürger	Gering
👍 Nutzen für Gemeinde	Hoch
👉 Umsetzungsempfehlung	Kurz- bis mittelfristig

Finanzierung und Förderung

- Für die nachfolgende Umsetzung: Aktuelle Fördermöglichkeiten auf Bundesebene (für die spätere Umsetzung)

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Mehrnutzung führt zur stärkeren Wahrnehmung der E-Fahrzeuge im Alltag. Dies wiederum kann weitere Nutzende animieren

Best Practice

- Elektrifizierter Fuhrpark des Instituts für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS) am Umwelt-Campus Birkenfeld

Akteure

- Stadtverwaltung

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Wirtschaftlich: Finanzierungsprobleme für die nachfolgende Umsetzung

Nächste Schritte

- Festlegung der Verantwortlichkeiten, ggf. Sanierungsmanager
- Erfassung der Fuhrparkdaten (Laufleistung, Antrieb, Baujahr, ...)
- Evaluation des bestehenden Fahrzeugangebots
- Abfrage Kosten / Einholung Angebote
- Zeitplanung für die alternative Beschaffung der E-Fahrzeuge erstellen

MOB 07: Förderung der Elektromobilität:

Aufbau von öffentlicher Ladeinfrastruktur

Kurzbeschreibung

Elektromobilität ist zur Erreichung der Klimaschutzziele im Mobilitäts-/Verkehrssektor unumgänglich und nimmt in der Strategie der Bundesregierung eine zentrale Rolle ein. Dabei ist ein weiterer Ausbau der Ladeinfrastrukturen (privat oder öffentlich) notwendig, wobei ein Teil der Ausbaustrategie die Errichtung eines flächendeckenden, bedarfsgerechten und nutzerfreundlichen Netzes darstellt.

Die Maßnahme sieht den gezielten Ausbau der Ladeinfrastruktur für E-Autos vor. Hierbei werden Ladestationen an strategisch wichtigen Knotenpunkten wie Parkplätzen und stark frequentierten Zielpunkte (bspw. in Kombination mit gastronomischen Angeboten) installiert. Im Quartier Naumburg-West wäre ein potenziell wichtiger Standort im Umfeld des Mietwohnungsbaus der Wohnungsgesellschaft Naumburg GmbH (GWG). Die Herausforderung ergibt sich hier hinsichtlich der Zugänglichkeit zur Ladeinfrastruktur, da die Bewohner Wohnraum über ein Mietverhältnis beziehen und somit nur sehr schwer eigenständig aktiv werden können. Um diesen Bedürfnissen gerecht zu werden, sollte bei dieser Zielgruppe der Fokus beim Ausbau der Ladeinfrastruktur bzw. der damit verbundenen Standortplanungen gelegt werden. Ein erster zentraler Schritt der Standortplanung ist somit eine Bedarfsabfrage in enger Abstimmung mit der Wohnungsgesellschaft GWG.

Für einen wirtschaftlichen Betrieb der Ladeinfrastruktur ist die Nutzung durch Privatpersonen aus dem Quartier von zentraler Bedeutung, da der Einfluss von touristischer Aktivität gering ausfällt. Diese Ladestrukturen wären öffentlich zugänglich und mit öffentlichen Buchungssystemen betrieben. Im Umfeld der Mietwohnungsbauten ist eine Installation von kostenintensiven Schnellladern nicht nötig, da bei diesen Standorten im Regelfall von einem längeren Ladevorgang (insb. nachts) auszugehen ist → ("Laden über Nacht").

Förderung

Es werden regelmäßig Förderzeiträume zur Förderung von Fahrzeugen und Ladeinfrastrukturen für Kommunen/Städte veröffentlicht, eine regelmäßige Überprüfung der aktuellen Förderbedingungen ist aber zu empfehlen (<https://www.ptj.de/projektfoerderung/elektromobilitaet-bmvi>). Ergänzend kann die Maßnahme zum Aufbau von öffentlicher Ladeinfrastruktur für E-Autos (LIS) auch über Sponsoren, Partner oder der Vermietung von Werbefläche kofinanziert werden.

Fazit/Empfehlung

Der Bedarf nach öffentlichen LIS für E-Autos ist im Quartier Naumburg-West vorhanden mit besonderem Fokus auf den Mietwohnungen der Wohnungsgesellschaft Naumburg GmbH, allerdings wurden keine geeigneten Standorte für die jeweiligen Quartiere identifiziert.

MOB 07: Förderung der Elektromobilität:

Aufbau von öffentlicher Ladeinfrastruktur

Wesentliche Kennzahlen

☛ Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Je nach Förderkulisse
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	1 Jahr
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Gering
👉 Umsetzungsempfehlung	Kurz- bis mittelfristig



Quelle: IfaS 2020



Quelle: P. Dickmann 2022



Quelle: IfaS 2020



Quelle: IfaS

Finanzierung und Förderung

- Fördermittel sowie ergänzend Sponsoren / Vermietung Werbefläche

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Sensibilisierung führt zu einer Steigerung der Nachfrage

Akteure

- Bürgermeister/in, Sanierungsmanagement

Best Practice

- Aufbau einer Ladesäule in St. Ingbert in Kooperation mit der Kaufland GmbH & Co. KG.
- Aufbau einer Ladesäule am Rathaus Kirchlingern in Kooperation mit der "Westfalen Weser Energie"-Gruppe.

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Wirtschaftlich: Finanzierungsprobleme → Nutzung von Förderprogrammen/zinsgünstigen Krediten
- Technisch: kein Bedarf → Langsamlader sind ausreichend

Nächste Schritte

- Festlegung der Verantwortlichkeiten, ggf. Sanierungsmanager
- Klärung der Organisation
- Bedarfsabfrage/Planung der Standorte in Abstimmung mit der Bauhilfe
- Klärung der (Durchführungs-)finanzierung

Kurzbeschreibung

Die Maßnahme zielt darauf ab, die Elektromobilität innerhalb des Quartiers zu fördern. Durch gezielte Informationskampagnen werden die Bewohner des Quartiers über die Vorteile und Möglichkeiten der E-Mobilität bzw. der LIS-Nutzung aufgeklärt. Ziel ist es, das Bewusstsein für umweltfreundliche Mobilität zu schärfen und Verhaltensänderungen hin zu nachhaltigerem Verkehr zu unterstützen. Zur E-Mobilität gehören in diesem Kontext die Förderung des E-Autos.

Die Kampagnen können verschiedene Formen annehmen, wie z. B.

- Workshops und Informationsveranstaltungen; mit Vorträgen über Fördermöglichkeiten oder der Nutzung öffentlicher Ladestationen für E-Autos
- Lokale Aktionen und Events: „Aktionstag Elektromobilität im Alltag“, E-Autos-Testtage, Gemeinschaftsprojekte (Carsharing-Stationen). Ein Stand, der öffentliche Ladestationen anschaulich darstellt, kann zu Akzeptanz gegenüber der Elektromobilität führen. Alternativ können solche Aktionstage auch auf bereits existierenden und regelmäßig stattfindenden Veranstaltungen verankert werden.
- Digitale Kampagne: Social Media Kampagnen, Erklärvideos und Online-Webinar, Interaktive Karten sowie Apps zur LIS-Nutzung
- Gedruckte Materialien: Flyer und Broschüren mit Informationen über öffentliche LIS-Säulen und Verkehrsrouten, Plakate mit Tipps zur sicheren Nutzung etc.
- Beratung und Unterstützung: Mobilitätsberatung, Unterstützung bei der Beantragung von Förderungen für E-Autos, Angebotsvermittlung in Form von Sonderpreisen

Für die Ausführung dieser Maßnahme können bestehende Aktivitäten anderer Kommunen genutzt werden. Dazu ist es wichtig, zuerst nach ähnlichen, bereits umgesetzten Aktivitäten zu recherchieren. Idealerweise sollte ein Austausch mit diesen Kommunen stattfinden, um von deren Erfahrungen und Verbesserungsvorschlägen zu profitieren.

Förderung

Die Maßnahme ist im Wesentlichen mit Personalaufwand verbunden, welches im Rahmen des Quartiersmanagements bereitgestellt wird.

Fazit/Empfehlung

Durch zielgerichtete Informations- und Aufklärungskampagnen lernen die Bewohner die Vorteile von E-Autos kennen und nutzen. Dies führt zu geringeren CO₂-Emissionen und weniger Straßenlärm und stärkt die Gemeinschaft im Quartier. Die Maßnahme unterstützt somit einen Bewusstseinswandel hin zu umweltfreundlicheren Verkehrslösungen und steigert die Attraktivität des Quartiers.

Wesentliche Kennzahlen

🌿 Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Gering
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	0,5 Jahre
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Gering
🚀 Umsetzungsempfehlung	Kurz- bis mittelfristig

Finanzierung und Förderung

- -

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Mehrnutzung führt zu mehr Wahrnehmung. Dies wiederum kann weitere Nutzende animieren

Akteure

- Stadtverwaltung, Verkehrsunternehmen, lokale Unternehmen und Autohändler, Bürger

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Widerstand von Interessengruppen: → Offener Dialog mit allen Beteiligten, um gemeinsame Lösungen zu finden. Präsentation von Best-Practice-Beispielen und Erfolgsmodellen aus anderen Kommunen.

Nächste Schritte

- Festlegung der Verantwortlichkeiten, ggf. Sanierungsmanager
- Einbeziehung relevanter Akteure
- Konzeptplanung
- Werbung, Ausführung und Evaluation

Kurzbeschreibung

Der Aufbau von Carsharing-Angeboten zielt darauf ab, die Verkehrseffizienz zu steigern, ggf. den Einsatz von Elektroautos zu fördern und gleichzeitig die Gesamtanzahl der Fahrzeuge zu reduzieren. Die Maßnahme strebt dabei eine Verlagerung vom individuellen Autobesitz hin zu geteilten Ressourcen an, was zu einer nachhaltigeren Nutzung der Verkehrsmittel führt. Somit wird gleichzeitig angestrebt, die Mobilität der Bewohner in ländlichen oder weniger dicht besiedelten Gebieten zu verbessern und nachhaltige Verkehrsoptionen zu fördern.

Carsharing-Angebote gibt es mittlerweile in immer mehr Städten. Durch die organisatorische und gemeinschaftliche Nutzung mehrerer Fahrzeuge kann das E-Auto als Ergänzung zum öffentlichen Nahverkehr verwendet werden. Dadurch wird die Verkehrsbelastung verringert, die Luftqualität verbessert und die regionale Zusammenarbeit gestärkt. Außerdem hat Carsharing für Nutzer das Potenzial, Kosten für den Kauf, den Unterhalt und den Betrieb eines eigenen PKWs einzusparen.

Für das Quartier Naumburg-West sind zunächst der Bedarf bzw. die Interessen der Bürgerschaft zu ermitteln, wobei die Abfrage in Absprache über die Wohnungsbaugesellschaften (insb. die städtische) bzw. die Wohnungsbaugenossenschaft erfolgt. Großes Potenzial besteht nämlich im Bereich der Mietwohnungsbauten mit dem Ziel der Reduktion von Zweiautos der Bewohner des Quartiers. Der Aufbau von Carsharing-Angeboten ist über die Ansiedlung privater Anbieter oder den kommunalen Eigenbetrieb möglich.

Der Aufbau von Carsharing-Angeboten ist in Kombination mit mehreren Maßnahmen möglich, wie bzw. der Maßnahme 7 hinsichtlich des Aufbaus von Ladeinfrastrukturen für E-Autos, der Maßnahme 10 im Aufbau von „Mobilitätsstationen“ integrierbar sowie der Maßnahme 8 bezüglich der Informationsoffensive E-Mobilität.

Förderung

Keine.

Fazit/Empfehlung

Die Einführung eines Carsharing-Angebots verbessert die Mobilität in ländlichen Gebieten und fördert nachhaltigen Verkehr. Dies reduziert den CO₂-Ausstoß und stärkt die Gemeinschaft, durch die Förderung sozialer Kontakte. Es wird empfohlen, diese Maßnahmen in enger Zusammenarbeit mit der lokalen Bevölkerung umzusetzen, begleitet von einer Informationskampagne. Regelmäßige Evaluierungen sollten sicherstellen, dass die Angebote den Bedürfnissen der Nutzer entsprechen.

Wesentliche Kennzahlen

🌿 Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Hoch
🕒 Amortisation	Im Schnitt 10-15 Jahre
🕒 Planung	0,5 Jahre
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Gering
👍 Nutzen für Gemeinde	Hoch
👉 Umsetzungsempfehlung	Kurz- bis mittelfristig

Finanzierung und Förderung

- -

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Mehrnutzung sowie Präsenz führt zur stärkeren Wahrnehmung von Carsharing-Angeboten im Alltag. Dies wiederum kann weitere Nutzende animieren

Best Practice

- Carsharing in Stade, NI (<https://www.stadtwerke-stade.de/mobilitaet/stadee-mobilmieten>)
- Carsharing Homberg, HE (<https://www.homberg-efze.de/leben-in-homberg-efze/mobilitaet/carsharing/>)

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Wirtschaftlich: Finanzierungsprobleme → Abhängigkeit von hoher Nachfrage

Nächste Schritte

- Vorhandene Angebote erfassen
- Identifikation der relevanten Stakeholder und Nutzergruppen (Stakeholder-Engagement)
- Entwicklung einer Marketingstrategie
- Technologische Integration und Nutzerfreundlichkeit verbessern
- Bewerbung der entsprechenden Angebote
- Monitoring

MOB 10: Förderung der Sharing Economy

Errichtung von Mobilitätsstationen

Kurzbeschreibung

Mobilitätsstationen bieten eine attraktive und flexible Lösung, um den Übergang vom öffentlichen Nahverkehr (ÖPNV) zum Individualverkehr, einschließlich Fahrrädern zu erleichtern. Das Konzept ermöglicht eine nahtlose Verbindung unterschiedlicher Verkehrsmittel und fördert so eine nachhaltigere und komfortablere Mobilität.

Eine Mobilitätsstation kombiniert somit verschiedene Angebote unter einem Dach, wie bzw. eine Bushaltestelle, Bike-Boxen mit Ladepunkten, einer Reparaturstation oder die Integration von Car- und Bikesharing-Angeboten. In manchen Städten/Ortschaften gibt es zudem die Möglichkeit, über Reparaturwerkstätten (private Einrichtungen) wie z.B. Repair-Cafés, defekte Alltagsgegenstände gemeinschaftlich von ehrenamtlich engagierten Helfern reparieren zu lassen (unter bestimmten Voraussetzungen).

<https://www.mehrwert.nrw/werkzeuge/loslegen/repaircafe>.

Im Quartier Naumburg-West ist ein möglicher Ort für diese Anlaufstelle der Mobilitätsstation im Bereich der Mietwohnungsbauten der Wohnungsgesellschaft Naumburg GmbH (GWG) und bietet großes Potenzial, um die Anzahl an Zweitautos im Wohnbereich zu reduzieren. In Kombination mit Begrünungsmaßnahmen und Sitzgelegenheiten besteht hier die Möglichkeit, einen Treffpunkt zu gestalten. Die Maßnahme ist in Kombination mit mehreren Maßnahmen, wie bspw. den Maßnahmen 9 und 7 möglich.

Förderung

Aktuelle Fördermöglichkeiten auf Bundes-/Kreisebene

Fazit/Empfehlung

Für den Aufbau der Station sollte auf bereits entwickelte Aktivitäten anderer Kommunen als Best Practice zurückgegriffen werden. Um die Akzeptanz der Maßnahme zu erhöhen ist die Einbindung der lokalen Akteure erforderlich.

MOB 10: Förderung der Sharing Economy

Errichtung von Mobilitätsstationen

Wesentliche Kennzahlen

🌿 Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Hoch
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	1 Jahr
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Mittel
👉 Umsetzungsempfehlung	Mittelfristig

Finanzierung und Förderung

- Prüfung Maßnahmenprogramm der Europäischen Union LEADER

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Reduktion des Individualverkehrs
- Verbesserung der Intermodalität
- Bewusstseinsförderung und Verhaltenseinfluss, Mobilitätsstationen machen umweltfreundliche Verkehrsmittel sichtbarer und zugänglicher.
- Integration erneuerbarer Energien (Solaranlagen)

Akteure

- Stadtverwaltung, Verkehrsunternehmen, lokale Unternehmen, Umwelt- und Verkehrsverbände

Best Practice

- Mobilitätsstation in Hahle, einem Stadtteil von Stade, NI (<https://www.stadtwerke-stade.de/ihre-stadtwerke/aktuelles/mobilitaetsstation-hahle-eroeffnet>)
- Zusammenschluss der Kommunen Achim und Ottersberg, NI (<https://azweio.de/>)

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Technisch: Feststellung der Bedarfe (Anzahl Stellplätze, Auswahl Verkehrsträger o.ä.)
- Wirtschaftlich: Hohe Investitionskosten sowie laufende Kosten

Nächste Schritte

- Festlegung der Verantwortlichkeiten, ggf. Unterstützung durch Sanierungsmanager
- Bedarfsermittlung / Identifikation der relevanten Stakeholder und Nutzergruppen
- Vorhandene Angebote erfassen / Best-Practices im ländlichen Raum
- Entwicklung einer Marketingstrategie
- Nach der Umsetzung: Bewerbung der entsprechenden Angebote

4 | Allgemeine Maßnahmen

Kurzbeschreibung

Die Sensibilisierung von Kindern und Jugendlichen u. a. für den Aspekt des Klimawandels und seiner Folgen spielt eine entscheidende Rolle, denn mit hoher Wahrscheinlichkeit werden im Kindes- und Jugendalter angelegte Verhaltensweisen auch im Erwachsenenalter beibehalten. Bereits durch kleinste Verhaltensänderungen kann Energie eingespart und die damit verbundenen CO₂-Emissionen verringert werden. Oftmals fehlt jedoch das Bewusstsein für das eigene Verhalten. Bisher werden die Themen Umwelt- und Klimaschutz nur unzureichend in der Schule behandelt, da die Themen kaum in den Lehrplan eingebunden sind. Alternativ zu den klassischen Bildungsträgern (Schule und KITA) könnte sich ein entsprechendes Angebot auch an Vereine und Verbände (u. a. DRK, Malteser, THW, freiwillige Feuerwehr, kirchliche Organisationen) oder touristische Akteure (z. B. Ferienfreizeiten) richten.

Ziel der Maßnahme ist es, die beteiligten Akteure nachhaltig für die Themen Umwelt- und Klimaschutz zu sensibilisieren, ein Umwelt- und Klimabewusstsein zu bilden, Maßnahmen aufzuzeigen, die eine CO₂-Reduktion herbeiführen und dies nach Möglichkeit über viele Jahre hinweg zu verstetigen.

Fazit/Empfehlung

Eine Möglichkeit hierzu stellt die Durchführung von jährlichen Kinderklimaschutzkonferenzen im Rahmen der Jugendarbeit dar. Die Kinder und Jugendlichen setzen sich dabei innerhalb eines ganztägigen Projektes aktiv mit den Problemen des Klimawandels, aber auch mit den entsprechenden Lösungsansätzen, auseinander. Die kindgerechte Vermittlung gewährleistet, dass insbesondere Energiesparmaßnahmen zu Hause schnell zur täglichen Routine werden. Die Kinder fungieren des Weiteren als wichtige Multiplikatoren, indem sie das Erlernte an Familie und Freunde weitertragen.

In diesem Zusammenhang ist auch die grundsätzliche Sensibilisierung von Lehrkräften/Erziehern/Trainern etc. sehr wichtig. Denn nur wenn diese Personenkreise überzeugt sind, können sie positiven Einfluss auf das Verhalten der Kinder und Jugendlichen nehmen. Aus diesem Grund wird neben der Einbindung der Themen in den Unterricht die Qualifizierung von Lehrkräften in Form von Schulungen und Seminaren empfohlen, um eine einheitliche Unterrichtsqualität und einen einheitlichen Wissensstandard gewährleisten zu können.

Wesentliche Kennzahlen

☛ Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Personal- und Materialkosten
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	0,5 Jahre
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Hoch
🚀 Umsetzungsempfehlung	Kurzfristig

Foto / Grafik



Bearbeitung und Darstellung
© IfaS

Finanzierung und Förderung

- Möglichkeit/Idee: Sponsoren, Partner, Verbände, regionale Unternehmen

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit, Multiplikator-Effekt, indirekte Einsparungen

Akteure

- Schulen, Verbandsgemeinde/Gemeinde/Landkreis

Best Practice/weitere Informationen

- Kinderklimaschutzkonferenz www.stoffstrom.org/projekte-referenzen/bildungsprojekte/
- Spielend Energiesparen in Kindergärten und Kindertagesstätten [https://www.reinbek.de/fileadmin/Gemeinde/Dateien/Unsere Umwelt/Downloads/Unterrichtshilfen/SpielendEnergiesparenInKitas-1.pdf](https://www.reinbek.de/fileadmin/Gemeinde/Dateien/Unsere_Umwelt/Downloads/Unterrichtshilfen/SpielendEnergiesparenInKitas-1.pdf)

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Strukturell: Zeitaufwand → Interessengemeinschaft gründen, Verantwortliche benennen

Nächste Schritte

- Festlegung der Verantwortlichkeiten
- Bildungsnetzwerke aktivieren
- Fördermittelgeber, Sponsoren und Kooperationspartner
- Intensive Bewerbung und Pressearbeit
- weitere Aktionen nach positiver Initialveranstaltung

Kurzbeschreibung

Energetische Sanierungsmaßnahmen zeitnah umsetzen und dabei im Idealfall regionale Handwerker einbinden zu können, gestaltet sich in der Praxis häufig schwierig. Die Etablierung einer Handwerkerbörse (Onlineplattform) kann daher sinnvoll sein, wodurch sich mehrere positive Effekte ergeben (u. a. Kosteneinsparungen, regionale Wertschöpfung). Die Onlineplattform verschafft einen Überblick über die regional zur Verfügung stehenden Handwerksfirmen. Die Plattform kann ggf. in Zusammenarbeit mit der Handwerkskammer erstellt werden. Dabei kann die Kommune beispielsweise die Plattform bewerben und ein privater Dritter diese konstruieren und betreiben. Auch Bürger sollen Handwerker hinzufügen und bewerten können, um immer den aktuellen Stand für alle sichtbar zu machen. Die Börse zeichnet sich zudem dadurch aus, dass nur regionale Handwerker angezeigt, nach Branche und Spezialisierung sortiert sowie weitere Suchkriterien, wie z. B. die Bewertung, eingegeben werden können. Eine Sortierung bzw. Filterung nach der Stärke der Bewertungen (1 - 5 Sterne), der Entfernung zum Einsatzort oder der Art des Betriebes (z. B. Meisterbetrieb) sollte dabei möglich sein. Die Profile der Handwerker sollen Aufschluss darüber geben, welche Arbeiten durchgeführt werden können, um welches Unternehmen es sich handelt (kurze Vorstellung, Angabe der Gesellschaftsform, etc.), wie die Kontaktdaten lauten sowie welche Qualifizierung vorliegt (z. B. Meisterbetrieb).

Beispielbilder können außerdem dabei helfen, einen Überblick über die Qualität der Dienstleistungen zu vermitteln. Auch möglich wäre die Erstellung eines Auftrages, auf welchen sich Handwerker "bewerben" können, indem unverbindliche Angebote erstellt und der Auftragsersteller sich das Angebot seiner Wahl, bzw. das Angebot mit dem besten Preis-Leistungs-Verhältnis auswählt. Die Erstellung eines Kataloges, der die regionalen Handwerkerbetriebe aufführt, nach Branche sortiert und mit Sternen bewertet, wäre eine weitere Option, eine Handwerkerbörse zu etablieren.

Fazit/Empfehlung

Die "Handwerkerbörse" fördert lokale Handwerksbetriebe und stärkt die regionale Wirtschaft. Sie bietet eine Plattform, auf der Handwerker ihre Dienstleistungen anbieten und Kunden gezielt nach lokalen Fachkräften suchen können. Dies verbessert die Vernetzung, erhöht die Sichtbarkeit kleinerer Betriebe und belebt den lokalen Markt. Insgesamt unterstützt die Handwerkerbörse die wirtschaftliche Entwicklung der Region und schafft Mehrwert für Anbieter und Nachfrager von Handwerksleistungen.

Wesentliche Kennzahlen

🌿 Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Nicht quantifizierbar
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	0,5 Jahre
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Mittel
🚀 Umsetzungsempfehlung	Kurzfristig

Finanzierung und Förderung

- Möglichkeit/Idee: Sponsoren, Partner, Verbände, regionale Unternehmen

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Indirekte CO₂-Einsparung und Förderung regionaler Unternehmen

Akteure

- Handwerkskammer, Kommune, privates Unternehmen

Best Practice/weitere Informationen

- Saarländische Bauwirtschaft (<https://www.bau-saar.de/bauherren/meisterhaft/meisterhaft-guide.html>)
- Informationen zu Fachbetrieben (deutschlandweit) (https://www.energiedach.de/fachbetriebe/kreis_main_spessart?lat=49.959492&lon=9.765030)

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Sozial: Sensibilisierung der Bürger → Öffentlichkeitsarbeit
- Technisch: Kenntnisse Website-Erstellung → interne Fachleute oder Firma beauftragen

Nächste Schritte

- Festlegung der Verantwortlichkeiten
- Klärung der Durchführungsfinanzierung
- Werbung / Aufklärung Bürger

Kurzbeschreibung

Die "Blaue/Grüne Hausnummer" ist eine Maßnahme, die darauf abzielt, Gebäude hervorzuheben, die besonders nachhaltig und umweltfreundlich gebaut/saniert worden sind. Durch die Einführung bestimmter Kriterien und Standards sollen Gebäudeeigentümer motiviert werden, ihre Immobilien umweltfreundlicher zu gestalten und nachhaltige Technologien zu nutzen.

Kriterien für die Hausnummer könne folgende sein:

Energieeffizienz: Gebäude müssen bestimmte Standards bezüglich ihrer Energieeffizienz erfüllen. Dies umfasst den Einsatz von energieeffizienten Geräten, die Nutzung erneuerbarer Energien und die Implementierung von Energiesparmaßnahmen wie verbesserte Wärmedämmung und intelligente Beleuchtungssysteme.

Wassereffizienz: Maßnahmen zur Reduzierung des Wasserverbrauchs und zur effizienten Nutzung von Wasserressourcen werden ebenfalls berücksichtigt. Dies kann durch die Installation von Wasserspararmaturen, Regenwassernutzungssystemen und wassersparenden Bewässerungsanlagen erreicht werden.

Umweltfreundliche Materialien: Die Verwendung umweltfreundlicher Baumaterialien und Bauprozesse spielt eine wichtige Rolle. Gebäude, die recycelte Materialien verwenden, auf nachhaltige Bauweisen setzen und schadstoffarme Baustoffe verwenden, erhalten eine höhere Bewertung.

Grüne Infrastruktur: Die Integration von grüner Infrastruktur wie Dachbegrünungen, vertikalen Gärten und begrünten Fassaden wird ebenfalls positiv bewertet, da sie zur Verbesserung des Mikroklimas, zur Reduzierung von Hitzeinseln und zur Förderung der Biodiversität beiträgt.

Ziel ist es den Einsatz von Ressourcen zu optimieren, die Energieeffizienz zu steigern und einen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten, indem der ökologische Fußabdruck reduziert wird. Die Hausnummern heben sich im Stadtbild ab und regen die Anwohner zum Austausch über die Maßnahmen an.

Fazit/Empfehlung

Die Maßnahme „Grüne Hausnummern“ fördert umweltfreundliches Bauen, indem sie besonders energieeffiziente und nachhaltige Gebäude auszeichnet. Dies schafft Anreize für Eigentümer, umweltbewusste Maßnahmen umzusetzen, erhöht das Bewusstsein für nachhaltiges Bauen und dient als Vorbild. So trägt die „Grüne Hausnummer“ zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes, zur Förderung erneuerbarer Energien und zur Verbesserung der Lebensqualität

Wesentliche Kennzahlen

🌿 Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Nicht quantifizierbar
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	0,5 Jahre
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Mittel
🚀 Umsetzungsempfehlung	Kurzfristig

Foto / Grafik



CC BY 3.0 by Jera (18.11.2011)

Finanzierung und Förderung

- Sanierungsmaßnahmen durch KfW/BAFA (abhängig von Maßnahme)

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit, Multiplikator-Effekt, indirekte Einsparungen

Akteure

- Bürgermeister, Gebäudeeigentümer, Energieberater, Ministerium, Landkreis

Best Practice/weitere Informationen

- LENA (Landesenergieagentur Sachsen-Anhalt)
- Blaue Hausnummer - Landkreis Cochem-Zell
- Grüne Hausnummer - Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen
- Grüne Hausnummer Plus - Landkreis Mainz-Bingen

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Wirtschaftlich: Finanzierungsprobleme bei Sanierungsmaßnahmen → KfW, BAFA
- Sozial: Unkenntnis über Einsparpotenzial → Öffentlichkeitsarbeit

Nächste Schritte

- Festlegung der Verantwortlichkeiten
- Workshops organisieren

Kurzbeschreibung

Der Energie-Quartiers-Rundgang bietet ein regelmäßig stattfindendes niederschwelliges Angebot für Bewohner, um Informationen zur energetischen Sanierung aus der Praxis zu erhalten und eigene Fragen zu stellen. Als mögliche Stationen eines Rundgangs könnten beispielsweise folgende Bereiche in Frage kommen:

- Beispiele erfolgreich sanierter Privatgebäude
- Beispiele für gelungene energetische Sanierung denkmalgeschützter Gebäude
- Nahwärmenetze / Heizzentralen
- energetisch sanierte öffentliche Gebäude
- aktuell in der Sanierungsphase befindliche öffentliche Gebäude (bspw. Dorfgemeinschaftshaus, Rathaus)

Das Angebot lässt sich interessens- und zielgruppenspezifisch gestalten. So können in diesem Zusammenhang auch erfolgreich energetisch sanierte Gebäude (z.B.: denkmalgeschützte Gebäude) besucht und erläutert werden. Zudem können auch Praxisbeispiele zur nachhaltigen Energieversorgung aufgezeigt werden. Das Mitführen einer Wärmebildkamera bietet sich an, da dadurch beispielsweise Effekte eines gedämmten und eines nicht gedämmten Hauses direkt veranschaulicht werden können.

Fazit/Empfehlung

Der Rundgang sollte durch das Sanierungs- bzw. Klimaschutzmanagement organisiert und in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden. Die Angebote sollten für die Teilnehmer kostenlos sein, von einer verpflichtenden Anmeldung sollte zu Beginn abgesehen werden („Vorabanmeldung erwünscht“), um die Teilnahme zunächst so niederschwellig wie möglich zu gestalten. Sollten ab einem Punkt sehr viele Teilnehmer zugewogen sein, kann eine Anmeldung eingeführt werden. Für die Teilnehmenden sollten am Ende der Führung Informationen zur jeweiligen Station in Form eines Flyers oder Projektblattes bereitgehalten werden, idealerweise mit Kontaktdaten zu unabhängigen Beratungsstellen und Ansprechpersonen für Fragen rund um die eigene energetische Sanierungsmaßnahme. Wenn weitere Aktionen geplant sind, sollten die Teilnehmer hierzu eingeladen werden.

Wesentliche Kennzahlen

🌿 Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Individuell
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	0,1 Jahre
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Mittel
🚀 Umsetzungsempfehlung	Kurzfristig

Finanzierung und Förderung

- Möglichkeit/Idee: Sponsoren, Partner, Verbände, regionale Unternehmen

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Sensibilisierung führt zu indirekter Verbesserung

Akteure

- Bürgermeister/in, Handwerker, Privatpersonen

Best Practice/weitere Informationen

- Energiekarawane für Unternehmen (RLP)
(<https://www.energieagentur.rlp.de/angebote/unternehmen/energiekarawane-fuer-unternehmen/>)

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Wirtschaftlich: Kosten → Sanierungs-/Klimaschutzmanager, Ehrenamtliche, Sponsoring
- Sozial: Geringes Interesse → Öffentlichkeitsarbeit, Einsparungen herausstellen
- Technisch: geringe Anzahl an Besichtigungsmöglichkeiten → regionale Ausweitung

Nächste Schritte

- Festlegung der Verantwortlichkeiten, z. B. Sanierungs-/Klimaschutzmanagement
- Planung der Veranstaltungsreihe (z. B. Veranstaltungsrhythmus, -orte, -termine)
- Konzipierung der ersten Veranstaltung
- Bewerbung über verschiedene Kommunikationskanäle
- Resonanz-Check im Nachgang (Beurteilung für weitere Veranstaltungen)

Kurzbeschreibung

Neben Statistiken, verdeutlichen auch die Ergebnisse unserer Potenzialanalysen, dass ein großer Anteil zum Ausbau Erneuerbarer Energien auf die regionale Bevölkerung entfällt. Dies betrifft vornehmlich die Installation von Photovoltaik- und Solarthermieranlagen, die in den meisten Fällen einfach zu errichten sind und wirtschaftlich betrieben werden können.

Unter Berücksichtigung des geringen Anlagenbestandes innerhalb des Quartiers, lässt sich ein höherer Informationsbedarf auf Seiten der Bevölkerung ableiten. Aber auch die Vorbildfunktion der (Verbands)gemeinde sollte wahrgenommen werden, um die Motivation der Bürger eigene Investitionen zu tätigen zu steigern.

Maßgeblich für die Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen sind die Anlagenkosten, das EEG und der Strompreis, welche sich regelmäßig auf Grund der Marktwirtschaft und den politischen Rahmenbedingungen verändern.

Fazit/Empfehlung

Um diese Potenziale zu erschließen, müssen die Bürger auf die Thematik Solarenergie aufmerksam gemacht und ausführlich informiert werden. Um den Gebäudeeigentümern schnell, unkompliziert und kostenfrei einen ersten Überblick zu geben, ob eine Investition in Solarenergie auf den eigenen Dächern technisch und wirtschaftlich sinnvoll ist, stehen vielen Bundesländern online Solardachkataster zur Verfügung. Im Rahmen von Informationsveranstaltungen soll den Bürgern das Solardachkataster, sein Zweck und seine Funktionsweise sowie die Chancen und Möglichkeiten durch die Nutzung von Solarenergie präsentiert werden.

Zusätzlich sollten verschiedene Partner aus den Bereichen Finanzierung und Förderung, dem Handwerk und dem Steuerrecht involviert werden, um den Bürgern stets aktuelle Infos aus der Praxis vermitteln zu können.

Ggf. kann durch einen wöchentlich erscheinenden Artikel im Wochenanzeiger zu immer unterschiedlichen Geräten die Präsenz im kollektiven Gedächtnis erhöht werden.

Weitere Anreize können auch durch Belohnungen für neu beauftragte Installationen (z. B. Zuschuss, Verlosung, Gutscheine für Energieberatung oder dergleichen) geschaffen werden

Wesentliche Kennzahlen

☛ Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Nicht quantifizierbar
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	0,2 Jahre
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Mittel
👉 Umsetzungsempfehlung	Kurzfristig

Finanzierung und Förderung

- Möglichkeit/Idee: Sponsoren, Partner, Verbände, regionale Unternehmen

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Sensibilisierung führt zu indirekter Verbesserung

Akteure

- Landesenergieagentur Sachsen-Anhalt
- Gemeinde-/Stadtrat, regionaler Handel

Best Practice/weitere Informationen

- ZENAPA (Zero Emission Nature Protection Areas) <https://zenapa.de/kampagnen/#solaroffensive>

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Wirtschaftlich: Finanzierung → Unterstützung durch regionalen Handel / Handwerk
- Sozial: Geringes Interesse → Öffentlichkeitsarbeit

Nächste Schritte

- Festlegung der Verantwortlichkeiten
- Planung der Veröffentlichungsreihe (z. B. Rhythmus, Termine)
- Klärung der Durchführungsfinanzierung und des Umfangs
- Konzipierung
- Durchführung der Maßnahme, Resonanz-Check

Kurzbeschreibung

Ein beachtlicher Teil des Stromverbrauchs in privaten Haushalten wird durch Kühlgeräte, Waschmaschinen oder Wäschetrockner verursacht. All diese Geräte lassen sich unter dem Begriff "Weiße Ware" zusammenfassen.

Aufgrund beachtlicher technischer Fortschritte in den vergangenen zehn Jahren unterscheiden sich die Energieverbräuche moderner Kühl- und Waschgeräte signifikant von ihren Vorgängermodellen. Aus diesem Grund ist der Austausch von besonders alten Geräten (insbesondere >20 Jahren) auch vor einem Defekt, aus wirtschaftlicher Sicht, empfehlenswert. Durch die hohen Energieeinsparungen der Geräte der neusten Generation amortisiert sich deren Kauf in der Regel bereits nach unter 10 Jahren.

Fazit/Empfehlung

Im Rahmen kontinuierlicher Öffentlichkeitsarbeit seitens der Verbandsgemeinde, des zukünftigen Sanierungs-/Klimaschutzmanagements sollte hier zum einen intensive Aufklärungsarbeit betrieben und zum anderen durch unterschiedliche Anreizprogramme erste Impulse gesetzt werden. Denkbar wäre beispielsweise die Durchführung einer Kampagne unter dem Motto, die "zwei Ältesten gibts Gratis". Bürger der teilnehmenden Stadt/Gemeinde melden sich mit ihren Geräten (Typ und Baujahr), diese Meldungen werden über einen gewissen Zeitraum gesammelt – abschließend wird ein Austausch der zwei ältesten Geräte durch die Gemeinde gesponsert.

Weiterhin wäre denkbar, die Maßnahme in mehrere Teilkampagnen zu unterteilen, sodass beispielsweise im ersten Jahr mit einer Kampagne zum Austausch alter Waschmaschinen begonnen und die Folgejahre mit anderen Geräten aus der Gruppe der weißen Ware fortgeführt werden. Diese Vorgehensweise hätte den großen Vorteil, dass das Thema Energieeffizienz kontinuierlich beleuchtet wird, sodass sich eine weitaus bessere Einprägung ins kollektive Gedächtnis einstellt.

AM 06: Kampagne "Weiße Ware"

Wesentliche Kennzahlen

🌿 Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Nicht quantifizierbar
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	0,5 Jahre
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Mittel
👉 Umsetzungsempfehlung	Kurzfristig

Foto / Grafik



Bearbeitung und Darstellung
© IfaS, Pascal Dickmann

Finanzierung und Förderung

- Möglichkeit/Idee: Sponsoren, Partner, Verbände, regionale Unternehmen

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Skaleneffekte bei Großeinkauf möglich bei gleichzeitiger Einsparung der Energie

Akteure

- Bürgermeister/in, lokaler Handel

Best Practice/weitere Informationen

- Landesenergieagentur Sachsen-Anhalt (<https://lena.sachsen-anhalt.de/verbraucher/aelteste-haushaltsgeraete-gesucht>)
- Schnorbacher Modell, www.kreis-sim.de

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Wirtschaftlich: Finanzierung → kommunale Kredite, Förderungen, Sponsoring
- Sozial: Geringes Interesse / Misstrauen → Öffentlichkeitsarbeit

Nächste Schritte

- Abstimmung der Vorgehensweise und Finanzierung
- Art der Kampagne / Bedarfsabfrage / Planung der Standorte
- ggf. Eruiierung von Sponsoren sowie Teilnehmern seitens des Gewerbes / des Handels
- ggf. Einholung erster Angebote in Abhängigkeit von Stückzahl und Geräteart

Kurzbeschreibung

Bürgern fehlt bei der Durchführung einer energetischen Sanierung oft die nötige Aufklärung und das Know-How, welches durch den bürokratischen Dschungel zusätzlich erschwert wird. Weiterhin haben viele Förderprogramme der KfW/BAFA die Auflage, dass eine Baubegleitung durch eine fachlich dazu berechtigte Person (z. B. Energie-Effizienz-Experte - EEE) vorhanden sein muss.

Dieser Berater / Experte kann einen Großteil des bürokratischen Aufwands übernehmen, z. B.

- einen möglicherweise benötigten Bauantrag stellen (z. B. bei Denkmalschutz)
- rechtliche Vorgaben klären, z. B. Außenwanddämmung bei Grenzbebauung
- Lüftungskonzept erstellen und ausschreiben
- die Ausschreibungen erstellen und die eingehenden Angebote auf Qualität und Preis kontrollieren
- Fördermittelanträge fristgerecht stellen und fachliche Durchführung bestätigen
- Zeitliche Bauabläufe mit den unterschiedlichen Gewerken koordinieren
- Qualität der Handwerkerleistungen prüfen und mögliche Folgeschäden minimieren



Fazit/Empfehlung

In der Öffentlichkeit sollte vermehrt auf die Vorzüge der Fachplanung und fachlichen Baubegleitung durch den EEE aufmerksam gemacht werden. Zum Beispiel könnte auf der Internetseite der Kommune auf die Programme von KfW und BAFA hingewiesen und die Vorteile dabei herausgestellt werden.

In Quartieren mit heterogener Eigentümerstruktur sind diese Experten, zusammen mit dem Sanierungs-/Klimaschutzmanagement, wichtige Schlüsselakteure. Die Fachplaner mit ihrer Erfahrung und ihren Soft Skills, sowie Dienstleister, die bautechnischen, planerischen, verwaltungs-/fördertechnischen sowie anlagentechnischen Sachverstand mitbringen, sind unverzichtbar.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit sollte die Stadt/Kommune zur Transparenz beitragen und Ihre Bürger möglichst praxisnah und unkompliziert informieren.

Wesentliche Kennzahlen

 Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
 Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
 CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
 Investition	Nicht quantifizierbar
 Amortisation	Nicht quantifizierbar
 Planung	0,5 Jahre
 Laufzeit	Fortlaufend
 Nutzen für Bürger	Hoch
 Nutzen für Gemeinde	Mittel
 Umsetzungsempfehlung	Kurzfristig

Finanzierung und Förderung

- BAFA „Fachplanung und Baubegleitung“ und „Energieberatung für Wohngebäude“,
- Möglichkeit/Idee: Sponsoren, Partner, Verbände, regionale Unternehmen

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Sensibilisierung führt zu indirekter Verbesserung

Akteure

- Bürgermeister/in, Gemeinde-/Stadtrat
- Energieeffizienzberater (<https://www.energie-effizienz-experten.de/>)

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Wirtschaftlich: Finanzierungsprobleme → Aufklärung bzgl. der tatsächlichen Kosten
- Sozial: Geringes Interesse / Misstrauen → Öffentlichkeitsarbeit

Nächste Schritte

- Ermittlung der finanziellen Aufwendungen
- Festlegung der Verantwortlichkeiten
- Durchführung

Kurzbeschreibung

In der Klimaschutzpolitik setzt sich vermehrt die Erkenntnis durch, dass reine Energie- oder Ressourceneffizienzmaßnahmen nicht zu den gewünschten Einspareffekten führen. Dieses Phänomen wird unter dem Rebound-Effekt subsummiert.

Direkter Rebound-Effekt:

Energieeffizienz führen zu geringeren Kosten -> erhöhen aber die Nutzung/Ineffizienz

Beispiele

- gut gedämmtes Haus wird auf höhere Temperatur geheizt oder es werden auch Zimmer beheizt, die nicht genutzt werden
- sparsames Auto wird jetzt auch für kürzere Strecken genutzt
- neuer, effizienter Kühlschrank ist größer als notwendig

Indirekter Rebound-Effekt:

Durch Energieeffizienzmaßnahmen eingesparte Geldmittel fließen in zusätzlichen, energie-/ressourcen-intensiven Konsum

Beispiel

- Ersparnisse werden genutzt, um Wochenend-Pauschalurlaub mit Interkontinentalflug zu buchen

Daraus folgt die Erkenntnis, dass Energieeffizienz-Maßnahmen oft nur gemeinsam mit einer Suffizienz-Strategie ihre potenzielle Wirkung entfalten.

Auch im Mobilitätsbereich lässt sich oft feststellen, dass das Verkehrsaufkommen in Zeiten hoher Benzinpreise sinkt. Da die Verbrauchssenkung beim Kauf eines neuen Fahrzeugs exakt den gleichen Effekt wie ein niedriger Benzinpreis hat, wird oft, wenn auch teilweise nicht bewusst, mehr gefahren. Aus diesem Grund ist es möglich, dass selbst durch den Umstieg auf ein neues Fahrzeug der absolute Treibstoffverbrauch im Haushalt nahezu unverändert bleibt.

Fazit/Empfehlung

Im Rahmen einer Aufklärungskampagne sollte seitens der Stadt/Kommune versucht werden, die Bürger für solche Themen zu sensibilisieren. In erster Linie geht es um eine aktive Bewusstseinsbildung für die oben genannten Themenbereiche. In der Realität zeigt sich oft, dass den meisten Bürgern derartige Beziehungen zwischen "Energiesparen" und "an anderer Stelle ausgeben" nicht bewusst sind.

Wesentliche Kennzahlen

🌿 Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Nicht quantifizierbar
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	0,5 Jahre
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Hoch
🚀 Umsetzungsempfehlung	Kurzfristig

Finanzierung und Förderung

- Möglichkeit/Idee: Sponsoren, Partner, Verbände, regionale Unternehmen

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Sensibilisierung führt zu indirekter Verbesserung

Akteure

- Bürgermeister/in, lokaler Handel

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Wirtschaftlich: Finanzierungsprobleme → kommunale Kredite, Förderungen, Sponsoring
- Sozial: Geringes Interesse → Öffentlichkeitsarbeit

Nächste Schritte

- Festlegung der Verantwortlichkeiten, z. B. Sanierungs-/Klimaschutzmanagement
- Konzipierung der ersten Veranstaltung
- Bewerbung in den regionalen Kommunikationskanälen
- Resonanz-Check im Nachgang

Kurzbeschreibung

Die Maßnahme "Bürgerenergiepreis" soll der Sensibilisierung von Bürgern zu den Themen Energieverbrauch, Energieeffizienz und CO₂-Emissionen durch einen Wettbewerb mit Preisen dienen. Mit dem Bürgerenergiepreis werden Privatpersonen, Vereine, Schulen, Kindergärten, Genossenschaften und andere Gruppierungen angeregt, sich mit einer Idee oder einem Projekt zu bewerben und so einen positiven Impuls für die Energiezukunft in ihrer Region setzen. Durch die Auszeichnung bzw. Preisverleihung soll der entsprechende Anreiz geschaffen werden. Eine Jury bestehend aus regionalen Akteuren aus Politik, Energiewirtschaft ggf. Presse, Kultur oder Bildung bewertet die eingereichten Beiträge.

Gefördert werden sollten pfiffige und außergewöhnliche Ideen und Maßnahmen, die einen Energiebezug haben und sich mit den Themen Energieeffizienz, Klimaschutz oder Ökologie befassen. Die Projekte sollen dazu beitragen, ein Bewusstsein für diese Themen zu schaffen und weiteres Interesse zu wecken. Dabei ist der Realisierungsgrad der Maßnahmen kein Kriterium für die Bewerbung. Ideen und Konzepte, die im laufenden Jahr begonnen haben, können genauso eingereicht werden wie Projekte, die schon vor längerer Zeit gestartet wurden und nach wie vor Bestand haben.

Ausgeschlossen werden sollten Projekte von Firmen und Gewerbebetrieben, die deren eigentlichen Geschäftszweck unterstützen. Das Preisgeld kommt aus dem Sponsoring. Die Akquise kann z. B. Aufgabe des Trägers sein (Sanierungs-/Klimaschutzmanagement der Kommune). Dabei können Unternehmen, insbesondere mit Energiebezug oder regionale Finanzierungsinstitute angesprochen werden.

Fazit/Empfehlung

Die Kampagne motiviert Bürgerinnen und Bürger, sich aktiv für erneuerbare Energien und Energieeffizienz einzusetzen. Durch die Anerkennung und Förderung innovativer Projekte wird das Engagement der Gemeinschaft gestärkt, nachhaltige Energielösungen vorangetrieben und ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz geleistet. Die Kampagne zeigt, dass durch gemeinsames Handeln bedeutende Fortschritte in der Energiewende erreicht werden können.

Wesentliche Kennzahlen

🌿 Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🌿 CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Personal- und Materialkosten
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	0,5 Jahre
🕒 Laufzeit	fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	mittel
🚀 Umsetzungsempfehlung	kurzfristig

Finanzierung und Förderung

- Möglichkeit/Idee: Sponsoren, Partner, Verbände, regionale Unternehmen, LEADER-Aufruf

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Aufmerksamkeit/Sensibilisierung in der Öffentlichkeit, Multiplikatoreffekt, indirekte Einsparungen

Akteure

- Bürgermeister/in, lokaler Handel

Best Practice/weitere Informationen

- <https://www.bayernwerk.de/de/ueber-uns/engagement/oekologie-und-energiezukunft/buergerenergiepreis.html>

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Wirtschaftlich: Finanzierungsprobleme → kommunale Förderungen, Sponsoring
- Sozial: Geringes Interesse → Öffentlichkeitsarbeit

Nächste Schritte

- Festlegung der Verantwortlichkeiten, z. B. Sanierungs-/Klimaschutzmanagement
- Fördermittelgeber, Sponsoren und Kooperationspartner finden
- Intensive Bewerbung und Pressearbeit
- weitere Aktionen nach positiver Initialveranstaltung

Kurzbeschreibung

Öffentliche Veranstaltungen können das Bewusstsein und die Zusammenarbeit beim Klimaschutz fördern. Dabei sind unterschiedliche Themen- und Veranstaltungsformate denkbar.

Die Durchführung von Energie-Cafés soll zur Sensibilisierung und zur Verhaltens- bzw. Einstellungsänderung der Besucher beitragen. Im Rahmen eines Energie-Cafés können die Bürger des Quartiers zu einem festgelegten Thema aus dem Bereich "Erneuerbare Energien und Energieeffizienz" bei Kaffee und Kuchen informiert und beraten werden. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, dass die Anwohner defekte Alltagsgegenstände in angenehmer Atmosphäre im Rahmen eines Repair-Cafés gemeinschaftlich reparieren. Gemeinsam reparieren meint hier nicht „kostenloser Reparatur-Service“, sondern gemeinschaftlich organisierte Hilfe zur Selbsthilfe. Daneben oder integriert in eine der Veranstaltungen kann eine Ausstellung oder ein Fachvortrag zum jeweilig festgelegten Thema stattfinden oder eine Filmvorführung eines kostengünstigen/kostenlosen klimarelevanten Filmes, wie z. B. „Die 4. Revolution“ oder „taste the waste“ präsentiert werden. Als Klimaschutz-Brunch kann auf regionale Lebensmittel hingewiesen werden, hier können Kooperation mit regionalen Akteuren aus dem Bereich Landwirtschaft umgesetzt werden.

Diese Treffen sind nicht-kommerzielle Veranstaltungen, deren Ziel es ist, Abfall zu vermeiden, Ressourcen zu sparen und damit die Umwelt zu schonen sowie nachhaltige Lebensweisen in der Praxis zu erproben. Dabei kann untereinander diskutiert und Erfahrungen ausgetauscht werden. Anwohner kennen sich und ihr Quartier am besten – oft kommen aus den alltäglichen Lebensgewohnheiten und dem damit verbundenen Umgang mit Themen wie Energie, Barrierefreiheit und Mobilität vor Ort wichtige Anregungen und Perspektiven.

Gleichzeitig können regelmäßig stattfindende Veranstaltungen wertvolle Instrumente sein, um nachhaltiges Verhalten zu fördern, Wissen zu verbreiten und die Gemeinschaft für den Klimaschutz zu mobilisieren.

Fazit/Empfehlung

Eine solche Veranstaltung können in regelmäßigen Abständen an einem Wochenende oder Nachmittag stattfinden. Sie kann beispielweise durch Vereine (örtlicher Sportverein) unterstützt werden (z. B. Kaffee- und Kuchenverkauf). Des Weiteren können Verbraucherzentralen oder andere öffentliche Einrichtungen eingebunden werden.

Wesentliche Kennzahlen

☛ Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Materialkosten
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	0,5 Jahre
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Gering
🚀 Umsetzungsempfehlung	Kurzfristig

Foto / Grafik



Bearbeitung und Darstellung:
© IfaS

Finanzierung und Förderung

- Möglichkeit/Idee: Sponsoren, Partner, Verbände, regionale Unternehmen
- Kommunale Unterstützung, ehrenamtliche Tätigkeiten

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Sensibilisierung führt zu indirekter Verbesserung

Akteure

- Bürgermeister/in, Verbraucherzentrale, Bürger, Landwirtschaft, Vereine, örtliche Feuerwehr

Best Practice/weitere Informationen

- <https://www.umwelt-campus.de/campus/aktuelles/termine-veranstaltungen/termine-veranstaltungen-detail/repair-cafe-fuer-studierende>

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Sozial: Geringes Interesse/Misstrauen → Öffentlichkeitsarbeit

Nächste Schritte

- Festlegung der Verantwortlichkeiten
- Planung und Durchführung
- Resonanz-Check im Nachgang

Kurzbeschreibung

Die Maßnahme hat das Ziel, die Bewohner der Kommune für Umweltthemen zu sensibilisieren, das Umweltbewusstsein zu stärken und umweltfreundlichere Gewohnheiten zu entwickeln. Das Magazin kann, je nach Kapazität, in regelmäßigen oder unregelmäßigen Abständen publiziert, oder in lokale Info-Blätter integriert werden. Ziel ist es über neue Projekte zu informieren, Umweltprobleme und Lösungen auf lokaler Ebene zu diskutieren und transparenter zu machen.

Folgende Themen können behandelt werden: Umweltschutzprojekte in der Umgebung, Tipps für nachhaltiges Leben, Interviews und Workshops mit Umweltexperten, Best Praxis Beispiele aus der Region, Klimaschutz- und Energiesparen, Abfallmanagement und Recycling, Naturschutz und Biodiversität, Hinweis auf Veranstaltungen, eine Kinderseite, Hinweise zur Klimawandelanpassung, Nachhaltige Mobilität, lokale Wirtschaft, Politik und Fördermöglichkeiten

Durch die Unterstützung regionaler Autoren wie Interessierter, Umweltaktivisten und Experten können vielfältige und qualitativ hochwertige Beiträge für das Magazin verfasst werden. Um von Synergieeffekten zu profitieren und die Arbeitsbelastung zu teilen, kann das Magazin auf weitere regionale Akteure, beispielsweise im Landkreis, ausgeweitet werden. Digitale Ausgaben helfen dabei, Druckkosten zu sparen, doch um eine breite Leserschaft zu erreichen, sollten auch gedruckte Exemplare verteilt werden. Dies ermöglicht den Zugang für alle Bürger, einschließlich derjenigen ohne Internetzugang, und erhöht die Reichweite und den Einfluss des Magazins auf die Gemeinschaft.

Fazit/Empfehlung

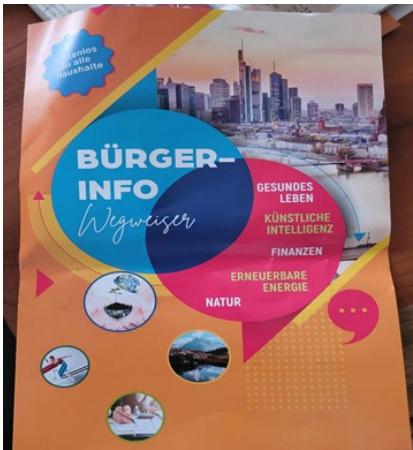
Die Einrichtung eines Umweltmagazins für eine Kommune ist eine äußerst sinnvolle und effektive Maßnahme zur Förderung des Umweltbewusstseins und der nachhaltigen Entwicklung auf lokaler Ebene. Durch die Bereitstellung vielfältiger und relevanter Inhalte zu Themen wie Energieeffizienz, Abfallmanagement, Naturschutz und nachhaltiger Mobilität, unterstützt das Magazin die Bürger dabei, informierte und umweltfreundliche Entscheidungen zu treffen. Es schafft Transparenz über lokale Umweltinitiativen, bietet Plattformen für gemeinschaftliches Engagement und stärkt das Bewusstsein für die Wichtigkeit des Umweltschutzes. Besonders regionale Beispiele können die Bürger motivieren und inspirieren, da sie zeigen, wie Nachhaltigkeit im eigenen Umfeld umgesetzt wird.

Insgesamt trägt das Umweltmagazin wesentlich zur Sensibilisierung der Bevölkerung bei, fördert nachhaltiges Verhalten und stärkt die Gemeinschaft in ihrem Bestreben, die Umwelt zu schützen und zu erhalten.

Wesentliche Kennzahlen

☛ Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Nicht quantifizierbar
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	0,5 Jahre
🕒 Laufzeit	fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	hoch
👉 Umsetzungsempfehlung	kurzfristig

Foto / Grafik



Bearbeitung und Darstellung:
© IfaS, Kevin Ruth

Finanzierung und Förderung

- Einnahmen aus PV-FFA, Windkraftanlagen
- Möglichkeit/Idee: Sponsoren, Partner, Verbände, regionale Unternehmen

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Indirekte durch die Förderung nachhaltiger Konsummuster und Praktiken
- Steigerung der Beteiligung und des Engagements (bspw. Mitmach-Aktionen)

Akteure

- Bürgermeister/in, lokaler Handel, Sanierungsmanager, lokale Experten

Best Practice/weitere Informationen

- Das Umweltmagazin der VG Wörrstadt (RLP) erscheint zweimal im Jahr:
<https://www.vgwoerrstadt.de/Bauen-Umwelt-Wirtschaft/Klimaschutz-Energie/Umweltmagazin-Sonnenseiten/>

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Wirtschaftlich: Gründung einer Stabsstelle (Team), Klimaschutzmanagement → Nutzung von kommunalen Förderungen, Sponsoring,
- Technisch: Kenntnisse Webdesign → interne Fachleute oder Firma beauftragen

Nächste Schritte

- Festlegung der Verantwortlichkeiten, z. B. Sanierungs-/Klimaschutzmanagement
- Klärung der Durchführungsfinanzierung
- Öffentlichkeitsarbeit

Kurzbeschreibung

PV-BKW bestehen i. d. R. aus Solarmodulen, einem Wechselrichter und einem Anschlusskabel (Schuko-Stecker), welche auf Garagendächern, Gartenhäusern, Balkonen oder frei am Boden montiert werden können. Der erzeugte Strom kann direkt im Haushalt genutzt werden. Überschüssiger Strom wird ins Netz eingespeist. Ein Austausch des Zählers ist generell nicht erforderlich (Ferraris-Zähler sind laut „Solarpaket 1“ geduldet so lange bis ein elektronischer Zähler eingebaut wird). In Deutschland ist es erlaubt ab 2024 ein Balkonkraftwerk (BKW) mit einer Wechselrichterausgangsleistung von max. 800 kVA aufzustellen. Es besteht die Pflicht zur Registrierung des BKW im Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur. Eine Anmeldung beim Netzbetreiber entfällt.

Vorteile von PV-Balkonkraftwerken:

Eigenstromnutzung: Der erzeugte Strom aus dem BKW deckt anteilig den Strombedarf und senkt somit die Energiekosten.

Nachhaltigkeit: PV-Balkonkraftwerke erzeugen erneuerbaren Strom und tragen zur Reduzierung der CO₂-Emissionen bei.

Flexibilität: Die Montage von BKW können in verschiedensten Varianten erfolgen (Balkongeländer, Garten, Dach, Terrasse, Fassade ...)

Einfache Installation: Die Installation von PV-Balkonkraftwerken erfordert in der Regel keiner aufwendig baulichen Veränderung und kann leicht umgesetzt werden.

Förderungen: Grundsätzlich besteht kein Anspruch auf eine EEG-Vergütung. Zum 01.01.2023 wurde ein unbefristeter Null-Steuersatz (0% MwSt.) für die Beschaffung und Installation von PV-Anlagen eingeführt, um einen stärkeren Anreiz zu schaffen.

Etablierung eines kommunalen Solarförderprogrammes:

Um den Ausbau von Solaranlagen zu steigern, können Kommunen auch eigene Förderprogramme etablieren. Die Verbandsgemeinde Rennerod, hat zum Beispiel eine Förderrichtlinie zur „Wohnraumschaffung und dem Abriss mangelhafter Bausubstanz zum Zweck der „Ortskernbelebung“ sowie von Maßnahmen zum Klimaschutz auf eigengenutzten Wohngrundstücken in den Ortsgemeinden der Verbandsgemeinde Rennerod“ erstellt. Im Bereich Klimaschutz (§ 1a) werden auch Photovoltaik-Kleinanlagen gefördert. Die Förderhöhe beträgt 25% der Investitionssumme, maximal einmaliger Gesamtförderbetrag i .H. v. 250,00 €.

(Quelle: https://www.rennerod.de/vg_rennerod/Bauen%20&%20Umwelt/Lebendiger%20Ortskern/F%C3%B6rderrichtlinie/; Zugriff 17.09.2024 / 9:30 Uhr)

Fazit/Empfehlung

BKW fördern die dezentrale Energieerzeugung und ermöglichen es Bürgern, selbst Strom zu produzieren, ihre Energiekosten zu senken und aktiv zum Umweltschutz beizutragen. Diese Maßnahme kann zudem Anreize für weitere nachhaltige Investitionen schaffen. BKW sensibilisieren Nutzer durch die Ablesung des Stromertrags, was das Verständnis für den Zusammenhang zwischen Energieproduktion und -verbrauch verbessert. So lernen die Menschen, ihre Haushaltsgeräte bevorzugt tagsüber zu nutzen, wenn die Sonne scheint und der eigene Stromertrag am höchsten ist. Diese Verhaltensänderung trägt zur Optimierung des Energieverbrauchs und zur Entlastung des Stromnetzes bei.

Wesentliche Kennzahlen

☛ Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
☛ CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Nicht quantifizierbar
🕒 Amortisation	3-5 Jahre
🕒 Planung	<0,5 Jahre
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Hoch
👉 Umsetzungsempfehlung	Kurzfristig

Foto / Grafik



Bearbeitung und Darstellung:
© IfaS, Kevin Ruth

Finanzierung und Förderung

- Unbefristeter Null-Steuersatz (0% MwSt.)

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Stärkung der dezentralen Energieversorgung
- Kostensenkung der Haushalte
- Wirtschaftliche Impulse für lokale Märkte
- Erhöhung der Energiekompetenz und Bewusstseinsbildung

Akteure

- Bürgermeister/in, Bürger, Verbandsgemeinde, Landkreis, lokale Unternehmen

Best Practice/weitere Informationen

- Förderung von BKW in Rennerod (RLP)

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Sozial: Geringes Interesse/Misstrauen → Öffentlichkeitsarbeit
- Technisch: Bausubstanz darf bei Mietwohnungen nicht verändert werden → Abklärung mit Vermieter

Nächste Schritte

- Informationsveranstaltung und Workshop PV

Kurzbeschreibung

Es werden Möglichkeiten dargestellt, wie Mitarbeitende (z. B. in der Verwaltung, Schulen, Kindergärten) geschult und schlussfolgernd Energie einsparen können.

Regelmäßige Informationen über die Aktivitäten in der Kommune tragen dazu bei, die Mitarbeiter zur Einhaltung der Energiepolitik der Organisation und zur aktiven Beteiligung an der Erreichung der strategischen und operativen Ziele der Gemeinde zu motivieren und zu verpflichten. Dazu können beispielsweise folgende gruppenspezifische Veranstaltungen durchgeführt werden:

1. Hausmeisterschulung
2. Schulung für Mitarbeiter/Nutzer in öffentlichen Gebäuden (Erzieher, Beamte, Lehrer)

Die Veranstaltungen können in verschiedenen Formaten angeboten werden: Digital, Lehrvideos, Leitfäden, Broschüren, Lehrveranstaltungen vor Ort durch Experten etc.

Es soll anschaulich gezeigt werden, wie energiebewusstes und -effizientes Verhalten am Arbeitsplatz möglich ist, ohne dabei an Nutzerqualität zu verlieren oder sich selbst einschränken zu müssen. Die Nutzer erhalten praxisnahe Tipps für das richtige Heizen und Lüften, die Beleuchtung, Wasserverbrauch sowie den energieeffizienten Umgang mit elektrischen Geräten. Gleichzeitig sollten Ideenwettbewerbe eingerichtet werden, sodass Mitarbeiter eigene Schwachstellen im Energiesparsektor erkennen bzw. Verbesserungsvorschläge miteingebracht werden können. Mitarbeiter könnten durch aktives Engagement mit Gutscheinen für regionale Betriebe belohnt werden.

Folgende Informationen zum Thema können ohne großen Aufwand umgesetzt werden:

- Pro Grad an Raumtemperatur können etwa 6 % an Energie eingespart werden
- Kurzes Stoßlüften (kein Kipplüften!) führt zu schnellem Sauerstoffaustausch und einer Verringerung der Luftfeuchtigkeit
- Türen zwischen kalten und warmen Räumen sollten geschlossen bleiben (Luftaustausch und damit Schimmelbildung vermeiden)
- Bewusstes ein- und ausschalten von Licht und Elektrogeräten

Durch dieses Schulungsprogramm werden kommunale Mitarbeiter nicht nur über die Bedeutung der Energieeffizienz aufgeklärt, sondern auch praktisch in die Umsetzung von Energiesparmaßnahmen eingebunden. Die vorgeschlagene Maßnahme ist analog für das private Eigenheim und Nutzerverhalten übertragbar!

Fazit/Empfehlung

Die Maßnahme kann das Bewusstsein und die Praxis der Energieeinsparung verbessern. Durch die Kombination von theoretischen Schulungen, praktischen Workshops und kontinuierlicher Unterstützung wird nicht nur Wissen vermittelt, sondern auch konkrete Handlungsanweisungen für eine effizientere Nutzung von Ressourcen gegeben. Es wird empfohlen, das Programm regelmäßig zu evaluieren und anzupassen, um die Effektivität zu maximieren und sicherzustellen, dass die Mitarbeiter kontinuierlich engagiert bleiben. Langfristig fördert dies nicht nur Kostenersparnisse und Ressourcenschonung, sondern stärkt auch die Vorbildfunktion der Kommune im Bereich nachhaltiger Energieverwendung.

AM 13: Sensibilisierung zu Nutzerverhalten & Energieeffizienz kommunaler Mitarbeiter

Wesentliche Kennzahlen

🍃 Primärenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🍃 Endenergieeinsparung	Nicht quantifizierbar
🍃 CO ₂ -Minderung	Nicht quantifizierbar
💰 Investition	Nicht quantifizierbar
🕒 Amortisation	Nicht quantifizierbar
🕒 Planung	<0,5 Jahre
🕒 Laufzeit	Fortlaufend
👍 Nutzen für Mitarbeiter/Bürger	Hoch
👍 Nutzen für Gemeinde	Hoch
👉 Umsetzungsempfehlung	Sofort

Foto / Grafik



Bearbeitung und Darstellung:
© IfaS

Finanzierung und Förderung

- Ggf. durch Energieagenturen oder Verbraucherzentralen

Wechselwirkung/Synergieeffekte

- Erhöhte Energieeffizienz und Kostenersparnis
- Gestärktes Bewusstsein und Vorbildfunktion (Multiplikatoreneffekte)

Akteure

- Bürgermeister, Energieagentur, Verbraucherzentrale, kommunale Mitarbeiter, Bürger

Best Practice und weitere Informationen

- Informationen der Deutschen Energie-Agentur
<https://www.dena.de/projekte/projekte/gebaeude/energieeffiziente-kommune/>
- Nutzerschulungen für Verwaltungsmitarbeitende mit Online-Tools (Energieagentur RLP)
<https://www.energieagentur.rlp.de/angebote/kommune/3ekom/nutzerschulungen/fuer-verwaltungsmitarbeiter-1/>
- Energieagentur Südwest <https://www.energieagentur-suedwest.de/>

Umsetzungshemmnisse/-lösungen

- Technisch: ggf. abhängig von verwendeter Technik
- Zielgruppe: Unkenntnis über Einsparpotenzial bei Mitarbeitern

Nächste Schritte

- Konzeption und Erarbeitung der Veranstaltung
- Ggf. Unterstützung durch Experten

© **Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS)**

Diese Präsentation ist im vollen Umfang urheberrechtlich geschützt.

Die Präsentation und ihre Inhalte sind vom Auftraggeber und möglichen Verbundpartnern vertraulich zu behandeln.

Eine Veröffentlichung oder Vervielfältigung im Ganzen oder in Teilen ist nur mit schriftlicher Zustimmung des IfaS gestattet. Dies gilt auch für die Nutzung von Einzeldarstellungen, wie Fotos, Grafiken, Icons etc. Diese dürfen ohne Zustimmung weder kopiert, verändert oder veröffentlicht werden.

Die dargelegten Informationen, Daten und Fakten basieren auf aktuellem Fachwissen sowie unserer langjährigen Projekterfahrung. Die Erstellung der Präsentation und ihrer Inhalte erfolgte nach bestem Wissen und Gewissen. Dennoch können etwaige Fehler nicht ausgeschlossen und folglich keine Gewähr für die Richtigkeit übernommen werden.

Hochschule Trier - Umwelt-Campus Birkenfeld
Institut für angewandtes Stoffstrommanagement – IfaS
Postfach 1380
55761 Birkenfeld

Fon: +49 6782 17 - 12 21
E-Mail: ifas@umwelt-campus.de

www.stoffstrom.org