

Ö F F E N T L I C H E N I E D E R S C H R I F T

über die 16. Sitzung des Ausschusses für Umwelt, Klima und Energie

vom: **20.09.2022**

von: **17:00 Uhr**

bis: **19:16 Uhr**

Ort: **Bismarckhalle, Bismarckstraße 47,
57076 Siegen, Großer Saal**

Anwesend waren:

Vom Ausschuss für Umwelt, Klima und Energie:

Stv Boller, Joachim	als Vorsitzender
AM Bornhütter, Nils	
Stv Christian, Thomas	
AM Dinter, Oliver	
Stv Grimm, Benjamin	
Stv Groß, Michael	
Stv Hof, Felix	
AM Kammann, Jacob	
AM Klaas, Henner	
Stv Krumm, Heike	
AM Michel, Bärbel	
AM Schloos, Ulrich	vertritt Becker, Melanie
AM Schneider, Walter	
Stv Six, Annette	
Stv Sondermann, Christian Paul	
AM Voos, Jenni	vertritt Shirley, Julia
Stv Dr. Zybill, Christian	

Beratende Mitglieder:

Stv Dylong, Barbara
IntRM Tahmaz, Hanan

AM van Overloop, Lorenz
AM Zapletal, Martin

vertritt Wiegel, Roland

Aufgrund besonderer Einladung

Für TOP 1. öT digital zugeschaltet:
Herr Dr. Harald Schäffler, Geschäftsführer Fa. schäffler sinnogy
Herr Daniel Siejak, Projektleiter Fa. schäffler sinnogy

Als Zuhörer:

Von der Verwaltung:

StBR Schumann	bis 18:06 Uhr, Ende gemeinsame Sitzung
Städt. VR Runge	bis 18:06 Uhr, Ende gemeinsame Sitzung
Städt. OVR O. Schmidt	
VA Daub	ab 17:10 Uhr
VA Krippendorf	bis 18:06 Uhr, Ende gemeinsame Sitzung
VA Bergholz	
VA Gebers	
VA Daschke	bis 18:06 Uhr, Ende gemeinsame Sitzung
VA Berge	
VA Peter	bis 18:06 Uhr, Ende gemeinsame Sitzung
VA Wippermann	bis 18:06 Uhr, Ende gemeinsame Sitzung
VA Meier	Schriftführerin

Nicht anwesend waren:

Stv Becker, Melanie	vertreten durch AM Schloos, Ulrich
AM Häger, Stephan	
AM Katz, Heike	
AM Semper, Manfred	
Stv Shirley, Julia	vertreten durch AM Voos, Jenni
AM Weiskirch, Jürgen	
AM Wiegel, Roland	vertreten durch AM van Overloop, Lorenz

A. ÖFFENTLICHE SITZUNG

Herr Rujanski begrüßt die beiden Ausschüsse und gibt bekannt, dass der AfSWSL nach der Abhandlung der gemeinsamen Punkte in den kleinen Sitzungssaal gehen werde.

1. Potentialanalyse für eine klimapositive Energieversorgung des Gewerbegebiets MH II, Bebauungsplan Nr. 406

Vorlage Nr. VL 1045/2022

Die Beratung erfolgt gemeinsam mit dem Ausschuss für Stadtentwicklung, Wirtschaftsförderung, Stadthallen und Liegenschaften

Herr Siejak erläutert anhand der als **Anlage** beigefügten Präsentation die Potentialstudie für eine klimafreundliche Energieversorgung des Gewerbegebiets Martinshardt II. Er geht darauf ein, welche erneuerbaren Energien genutzt werden können, welche Versorgungslösungen möglich sind, ob die Klimaneutralität erreicht wird, welche Fördermittel in Anspruch genommen werden können, was am Ende die Energie koste und welches Geschäftsmodell möglich sein könnte. Zuletzt stellt er die Empfehlungen und die nächsten Schritte dar.

Im Anschluss beantwortet Herr Siejak Fragen der Ausschussmitglieder Schloos, Sündermann, K. Schulz, J. Schulz, Boller und Zybill.

Eine Frage zum Wortlaut des Beschlusses seitens Herrn Groß, beantwortet Herr Daub.

Beschluss:

Der Ausschuss für Umwelt, Klima und Energie des Rates der Universitätsstadt Siegen nimmt die Ergebnisse der Potentialanalyse für eine klimapositive Energieversorgung des Gewerbegebietes „Martinshardt II“ zur Kenntnis und empfiehlt dem Rat der Stadt Siegen, dass ein Förderantrag beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle für die Erstellung einer Machbarkeitsstudie von Seiten der Verwaltung gestellt werden soll.

Beratungsergebnis: Einstimmig dafür, eine Enthaltung (AfD)

16. AfUKE 20.09.2022

2. Rund um den Sieberg; hier: Sachstand und Ausblick/weiteres Vorgehen bei der Gesamtmaßnahme

Vorlage Nr. VL 1033/2022

Die Beratung erfolgt gemeinsam mit dem Ausschuss für Stadtentwicklung, Wirtschaftsförderung, Stadthallen und Liegenschaften

Frau Krippendorf umreißt nochmals den in der Vorlage beschriebenen Sachstand zum Thema „Rund um den Sieberg“ (RudS). Sie ergänzt, dass erst am 31.08.2022 ein Dienstgespräch mit dem zuständigen Ministerium und der Bezirksregierung Arnsberg stattfinden konnte, in dem es darum ging, wie es mit dem neuen Rahmenantrag „Siegen_verbindet“ und mit dem laufenden Antrag „RudS“ weitergehen solle. Außerdem sei deutlich geworden, dass die Einhaltung der Förderlaufzeit von maximal 8 Jahren mittlerweile wohl restriktiver gefordert werde,

als bisher üblich. Die Verlängerung für „RudS“ und die gleichzeitige Antragstellung für „Siegen_verbindet“ sei aus Sicht der Fördergeber leider nicht möglich, berichtet sie. Folglich müsse „Siegen_verbindet“ um ein Jahr verschoben und „RudS“ schnellstmöglich abgeschlossen werden. Um die nun noch bestehenden Förderkontingente auszunutzen, sei aus dieser Situation heraus die Vorlage 1034/2022 entstanden. Es sei außerdem geplant gewesen, erläutert Frau Krippendorf weiter, im Antrag „Siegen_verbindet“ das Fassadenprogramm nochmals aufleben zu lassen. Da dieser Antrag ja nun perspektivisch erst im nächsten Jahr gestellt werden könne, solle das Programm in „RuDS“ integriert werden. Leider sei es nicht gelungen, die Modalitäten als Durchführungsbeschluss zur heutigen Sitzung vorzulegen. Dennoch wolle sie die Vorgehensweise zur Antragstellung zum 30.09.2022 heute vorstellen. Dies geschehe mit der Hoffnung, dass die Ausschüsse diese Vorgehensweise befürworten. Der formale Durchführungsbeschluss des Rates könne nachgereicht werden. Anhand der dem Protokoll beigefügten Präsentation erläutert sie, wie sich die Antragssumme zusammensetzt.

=> *Der Ausschuss für Umwelt, Klima und Energie nimmt den Sachstand der Gesamtmaßnahme „Rund um den Siegburg“ befürwortend zur Kenntnis.*

16. AfUKE 20.09.2022

**3. Rund um den Siegburg;
hier: Durchführungsbeschluss zur Komplettierung der Wegesanierung im Schlosspark**

Vorlage Nr. VL 1034/2022

Beschlussvorschlag:

Der Haupt- und Finanzausschuss des Rates der Stadt Siegen beschließt die Durchführung zur Komplettierung der Wegesanierung im Schlosspark entsprechend der aufgezeigten Planung, vorbehaltlich der Förderung im Rahmen des Städtebauförderprojektes „Rund um den Siegburg“.

Beratungsergebnis: Einstimmig dafür, 0 Enthaltungen

16. AfUKE 20.09.2022

Bevor sich die beiden Ausschüsse aufteilen, gibt Herr Mues die Information bekannt, dass am Tage nach der Sitzung die Ergebnisse des diesjährigen Smart-City-Wettbewerbs bekanntgegeben werden. Die Stadt Siegen sei dieses Jahr auf Platz 58. Damit sei man die drittbeste kreisangehörige Großstadt.

4. Hinweise zur Niederschrift über die Sitzung vom 01.09.2022

Die Niederschrift liegt noch nicht vor.

16. AfUKE 20.09.2022

5. Fragestunde

Es wurden keine Anfragen eingereicht.

16. AfUKE 20.09.2022

6. Anträge gemäß § 9 der Geschäftsordnung

Es liegen keine Anträge vor.

16. AfUKE 20.09.2022

**7. Städtische Bezuschussung von Umweltprojekten
Antrag des Tierschutzvereins für Siegen und Umgebung e. V.**

Vorlage Nr. VL 1041/2022

Herr Boller erinnert in diesem Zusammenhang an den im November 2021 gefassten Beschluss, auf dessen Grundlage zur Umsetzung weiterer Maßnahmen des Taubenkonzepts ein jährlicher Etat i. H. v. 10.000 € in den Haushalt eingestellt worden sei. Voraussichtlich werde es zur nächsten Sitzung Zuschussanträge für diese Mittel geben.

Beschluss:

Der Ausschuss für Umwelt, Klima und Energie des Rates der Stadt Siegen beschließt die Bereitstellung eines Zuschusses in Höhe von **3.000,00 €** an den Tierschutzverein Siegen und Umgebung e. V. für die Unterhaltung der Taubenschläge in Siegen.

Beratungsergebnis: Einstimmig dafür, 0 Enthaltungen

16. AfUKE 20.09.2022

8. Erfahrungsbericht über den Einsatz von Bewässerungssäcken

Vorlage Nr. VL 1052/2022

=> *Der Ausschuss für Umwelt, Klima und Energie nimmt den Erfahrungsbericht über den Einsatz von Bewässerungssäcken zur Kenntnis.*

16. AfUKE 20.09.2022

9. Bericht aus dem Arbeitskreis Abfallwirtschaft

9.1 Stellungnahme der Universitätsstadt Siegen zum Abfallwirtschaftskonzept des Kreises Siegen-Wittgenstein

Herr Sondermann berichtet aus dem AK Abfallwirtschaft, welche drei Punkte nach Beschluss des Arbeitskreises in die Stellungnahme der Universitätsstadt Siegen zum Abfallwirtschaftskonzept des Kreises aufgenommen wurden:

1. Die Einführung einer Wertstofftonne soll nach Möglichkeit bereits zum 01.01.2023 erfolgen.
2. Prüfung der Möglichkeit zur Errichtung einer Biogasanlage.
3. Umstellen des Transports der Restabfälle zur Müllverbrennungsanlage auf die Bahn.

Herr Boller ergänzt, dass inzwischen die finale Vorlage des Kreises zum Abfallwirtschaftskonzept existiere. Die Stellungnahme der Stadt Siegen sei hier abgedruckt, dort jedoch seitens des Kreises unkommentiert geblieben. Außerdem sei zu seinem Bedauern die Einführung der Wertstofftonne auf 2026 verschoben worden.

An der weiteren Aussprache beteiligen sich die Herren Kammann und Boller sowie Frau Dylong.

Die Stellungnahme der Stadt Siegen zum Abfallwirtschaftskonzept des Kreises Siegen-Wittgenstein ist dem Protokoll als **Anlage** beigefügt.

16. AfUKE 20.09.2022

9.2 Zero-Waste-City als mögliches Thema für einen Bürger- und Bürgerinnenrat

Herr Sondermann fasst die bisherigen Entwicklungen zu diesem Thema zusammen. Damals durch die Volt-Fraktion in den AfUKE eingebracht und anschließend im Arbeitskreis Abfallwirtschaft besprochen, sei man zu dem Schluss gekommen, dass das Projekt an fehlender Manpower und aufgrund der Kosten vorerst scheitere. Da man das Vorhaben jedoch nicht begraben wollte, sei im Arbeitskreis die Idee gereift, das Thema für einen Bürger- und Bürgerinnenrat in Betracht zu ziehen.

An der Diskussion, ob und über welchen Weg „Zero-Waste-City“ in einem Bürger- und Bürgerinnenrat thematisiert werden solle, beteiligen sich Herr Hof, Herr Groß, Herr Christian, Herr Zybill, Herr Schloos, Herr Kamann und Herr Sondermann. Es werden folgende wesentliche Argumente ausgetauscht:

- Der Begriff „Zero-Waste-City“ sei zu groß und umfassend für einen Bürger- und Bürgerinnenrat. Man solle dies durch Formulierung einer konkreteren Fragestellung – initiiert durch Verwaltung oder auch die Politik - mehr eingrenzen.

- Für den ersten Bürger- und Bürgerinnenrat sei es unglücklich, direkt mit einem von der Politik vorgegebenen Thema zu starten. Die Vorschläge sollen aus der Bürgerschaft kommen.
- Gerade bei einem ersten Bürger- und Bürgerinnenrat solle ein Thema vorgegeben werden, um einen Anstoß zu geben.
- Es sei zu befürchten, dass wenn das Thema in einen Bürger- und Bürgerinnenrat ausgliedert werde, die Politik sich nicht mehr damit beschäftige.
- Ziel eines Bürger- und Bürgerinnenrates könnte es sein, ein Konzept für die Mitgliedschaft in dem Netzwerk „Zero-Waste-Europe“ zu erstellen.
- Ein solches Konzept sei sehr umfangreich und daher evtl. überfordernd für einen Bürger- und Bürgerinnenrat.

Herr Boller ruft die Bürgerschaft dazu auf, Ideen für einen Bürger- und Bürgerinnenrat einzureichen. Außerdem solle auch nochmals ein öffentlicher Aufruf seitens der Verwaltung erfolgen.

Die Fraktionen einigen sich darauf, mit diesem Anliegen an die zuständigen Personen in der Verwaltung heranzutreten.

16. AfUKE 20.09.2022

10. Bericht der Stabsstelle Klimaschutz

Für die Sitzung sei ausnahmsweise kein vorformulierter mündlicher Bericht eingestellt worden, so Herr Daub. Dennoch berichtet er kurz über folgende Themen:

- Am Abend vor der Sitzung sei das Thema „Zero Waste“ im Energieverein diskutiert worden.
- Am Tage der Sitzung habe er eine Veranstaltung des Gas- und Wärmeinstituts in Essen vom Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen zum Thema Wärmeleitplanung besucht. Es sein berichtet worden, dass auf Bundesebene die versprochenen gesetzlichen Rahmenbedingungen noch nicht geschaffen wurden. Daher werde es voraussichtlich im nächsten Jahre eine Landesgesetzgebung geben, die dann zeitlich noch vor der Bundesgesetzgebung erlassen werde. Das Land wolle sich dabei an Baden-Württemberg orientieren. Man behalte die Entwicklung im Auge. Sicher sei jedoch, die Thematik werde sicherlich Geld und Ressourcen binden.

Herr van Overloop erkundigt sich nach dem Sachstand der Co₂-Klimabilanz. Er schlägt außerdem vor, die Klimabilanz mit dem Co₂-Budget der Stadt Siegen zu verrechnen, da die Öffentlichkeit an dieser Gegenüberstellung ein großes Interesse habe.

Der Kreis habe die Daten abgefragt und arbeite derzeit daran, so Herr Daub. Er begrüßte außerdem den Vorschlag zur Aufnahme einer entsprechenden Gegenüberstellung.

Herr Groß erinnert an den durch den Rat beschlossenen Antrag, dass die Energie- und Co₂-Bilanz auch in die Öffentlichkeitsarbeit eingebunden werde.

An einem kurzen Austausch zum Potenzial der kommunalen Wärmeleitplanung beteiligen sich die Herren Boller und Zybill.

16. AfUKE 20.09.2022

11. Mitteilungen der Verwaltung

Es liegen keine Wortbeiträge vor.

16. AfUKE 20.09.2022

gez. Boller
Vorsitzender

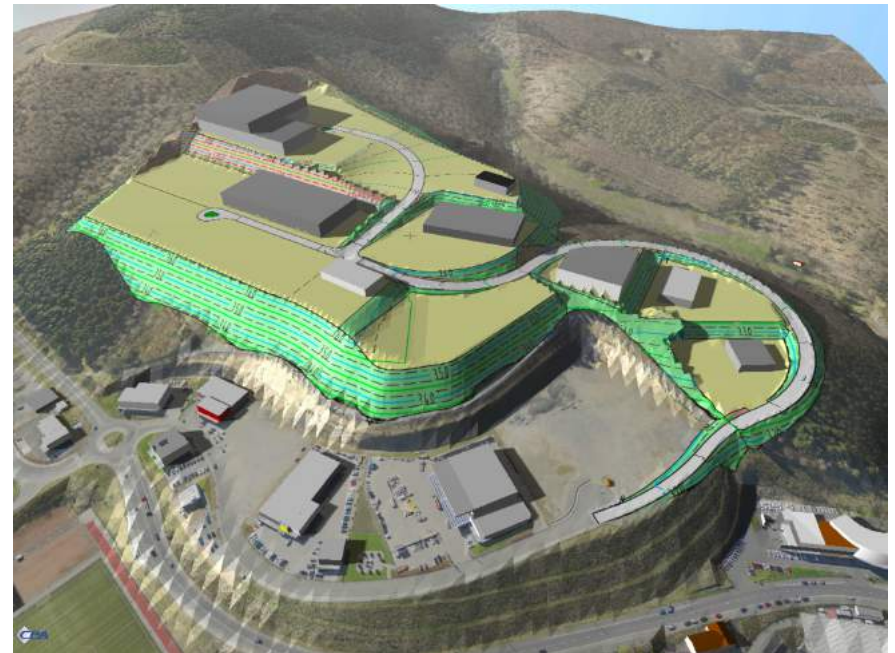
gez. Meier
Schriftführerin

Potentialstudie **Klimafreundliche Energieversorgung des Gewerbegebiets „Martinshardt II“**

- Ergebnispräsentation Ausschusssitzung -

online, 20.09.2022

- Dr. Harald Schäffler, schäffler sinnogy
- Daniel Siejak, schäffler sinnogy
- Christian Frey, Frey-BGW
- Christian Hug, Christian Hug Energiekonzepte
- Julian Michel, Georg Wetterling, cupasol



© Bild, Logo: Stadt Siegen

© schäffler sinnogy 2022

Die vorliegenden Präsentation ist urheberlich geschützt. Sie ist vom Auftraggeber und in den zuständigen kommunalen Gremien vertraulich zu behandeln. Sie darf nur mit schriftlicher Zustimmung von schäffler sinnogy in Gänze oder in Teilen veröffentlicht werden.

Sie aufgeführten Informationen und Daten wurden nach bestem Fachwissen und Gewissen ermittelt. Für die Richtigkeit der Ergebnisse kann kein Gewähr übernommen werden.

schäffler sinnogy - Dr. Harald Schäffler - Kartäuserstrasse 49, 79102 Freiburg, Tel. +49 (761) 20 55 1470 hallo@sinnogy.de

www.schaeffler-sinnogy.de

Wie können wir **klimaneutrale Gewerbegebiete** entwickeln, die uns gleichzeitig **dauerhaft unabhängig** machen und **wirtschaftlich** sind ?



Verivox-Analyse: Ende des Preisanstiegs bei Strom und Gas nicht absehbar

Strompreise um 48 Prozent angestiegen
Gaspreise mehr als verdoppelt

Darum geht`s

Die Potentialstudie gibt hierauf für das Gewerbegebiet „Martinshardt II“ eine erste Antwort.

1. Welche **erneuerbaren Energien** können wir nutzen?
2. Welche **Versorgungslösungen** sind **möglich**?
3. Erreichen wir die **Klimaneutralität**?
4. Welche **Fördermittel** können wir in Anspruch nehmen und **was kostet am Ende die Energie**?
5. Wer **plant, investiert, baut und betreibt** die Anlagen?
6. Was sind die **Empfehlungen**?
7. Was sind die **nächsten Schritte**?



© Bild: Basis strichfiguren.de

Das Team von schäffler sinnogy



■ **Unser Erfahrungsschatz: über 30 Potential- und Machbarkeitsstudien für Kommunen, Bauträger und Energiedienstleister in ganz Deutschland.**

im ländlichen Raum



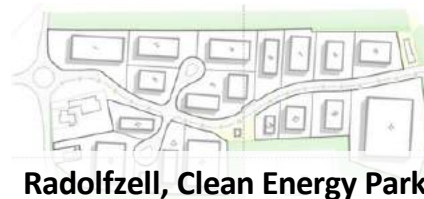
im städtischen Raum



mit NWG und Gewerbe



Konversionsprojekte



Darum geht`s

Potentialstudie Gewerbegebiet „Martinshardt II“, Siegen

1. Welche erneuerbaren Energien können wir nutzen?
2. Welche Versorgungslösungen sind möglich?
3. Erreichen wir die Klimaneutralität?
4. Welche Fördermittel können wir in Anspruch nehmen und was kostet am Ende die Energie?
5. Wer plant, investiert, baut und betreibt die Anlagen?
6. Was sind die Empfehlungen?
7. Was sind die nächsten Schritte?



© Bild: Basis strichfiguren.de

Wärmequellen

- Klimaneutrale Wärme kann im Projektgebiet am besten **von der Sonne**, aus dem **Boden** und aus der **Umwelt** gewonnen werden.

Sonnenwärme



Erdwärme



Umweltwärme



Grundwasser



Abwärme, Abwasser



- Klimaneutraler Strom kann aus der Solarstrahlung mit **Photovoltaik-Anlagen** gewonnen werden – auch mit einem Gründach.

Aufdachanlagen



Dachintegrierte Anlagen



Balkonanlagen



Fassadenanlagen



Kombination mit Gründach



Dachterrasse



Carports



Darum geht`s

Potentialstudie Gewerbegebiet „Martinshardt II“, Siegen

1. Welche erneuerbaren Energien können wir nutzen?
2. **Welche Versorgungslösungen sind möglich?**
3. Erreichen wir die Klimaneutralität?
4. Welche Fördermittel können wir in Anspruch nehmen und was kostet am Ende die Energie?
5. Wer plant, investiert, baut und betreibt die Anlagen?
6. Was sind die Empfehlungen?
7. Was sind die nächsten Schritte?

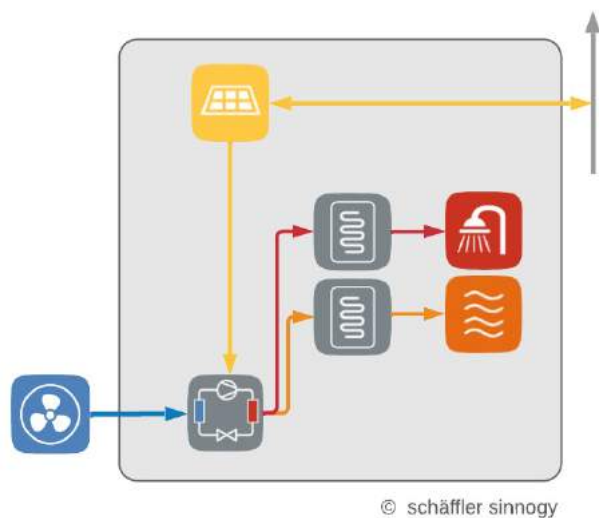


© Bild: Basis strichfiguren.de

- Es wurden eine **individuelle** und eine **gemeinschaftliche** Versorgungsvariante konzipiert und wirtschaftlich betrachtet.

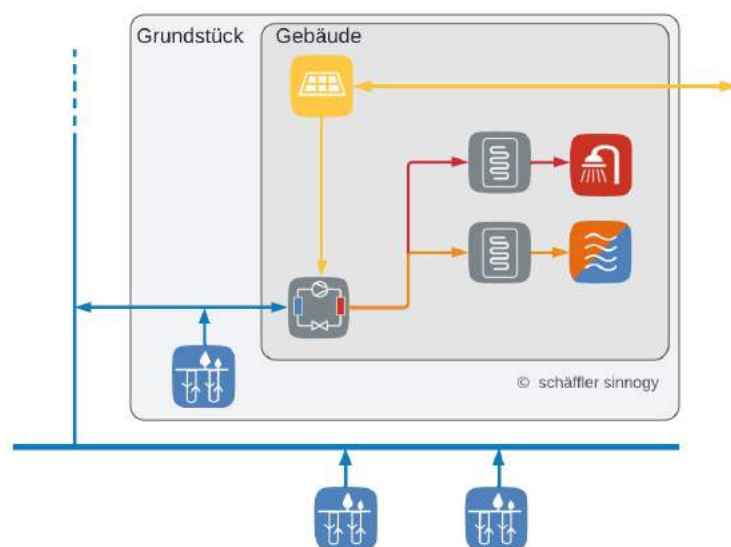
Individuelle Versorgungsvariante

- VV1 – Luft-Wasser-Wärmepumpe + PV



Gemeinschaftliche Versorgungsvariante

- VV2 – EWS + Kalte Nahwärme + S/W-Wärmepumpe + PV



Legende

- EWS – Erdwärmesonde
- S/W – Sole-Wasser
- PV – Photovoltaik
- Wärmepumpe
- Wärmespeicher
- PV-Anlage
- Erdwärmesonde
- Umweltenergie

■ **Ergänzend** wurde konzeptionell eine Variante mit 100 % Solarthermie betrachtet.

Vorteile

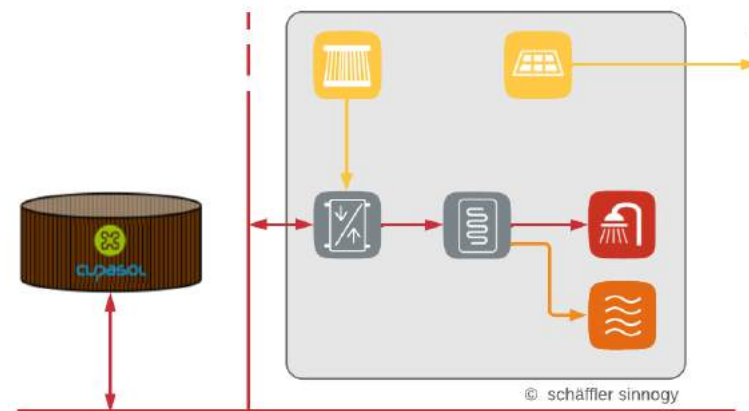
- Höhere Temperaturen möglich (Prozesswärme)
- Auch als Mikronetz möglich

Nachteile

- Hoher Flächenbedarf des Speichers
- Flächenkonkurrenz mit PV → geringere Stromerzeugung

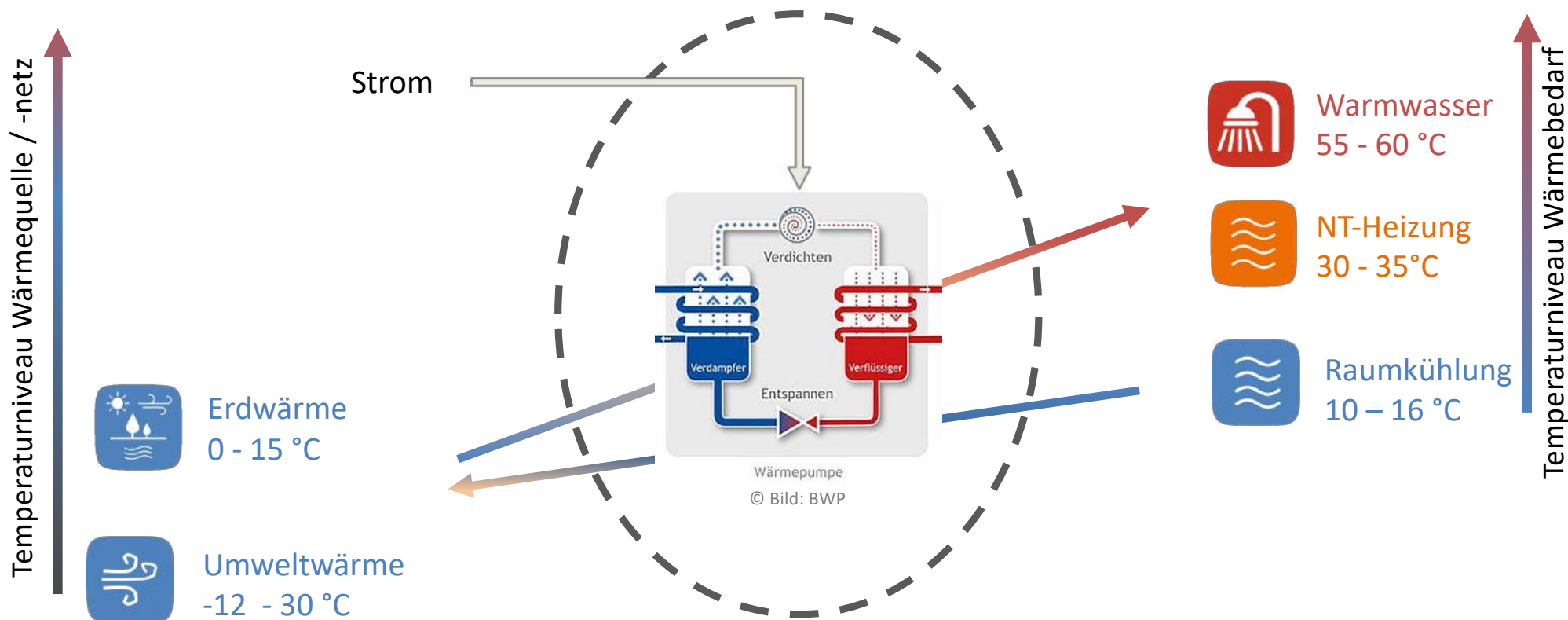
Gemeinschaftliche Versorgungsvariante

- **VV3 „Solar 100“: Solarthermie + Heißes Netz + Saisonaler Wärmespeicher + PV**



- VV3 muss, um belastbare Aussagen treffen zu können, multiphysikalisch simuliert werden
- Im Rahmen der Potentialstudie nicht möglich
- kann im Rahmen der Machbarkeitsstudie durchgeführt werden

- Eine Wärmepumpe erzeugt aus Quellwärme Warmwasser und Raumwärme. Je niedriger die Quelltemperatur, desto mehr Strom wird dafür benötigt.



■ **VV1** – Wärmepumpe mit Außenluftgerät erzeugt aus Umweltwärme (Luft) die benötigte Heizwärme.

Vorteile

- ✓ überall verfügbar
- ✓ einfache Installation, kein hoher Flächenbedarf

Nachteile

- niedrige Quelltemperatur gerade im Winter
- geringere Effizienz, höherer Strombedarf, **kürzere Lebensdauer**
- Sommerkühlung nur bei ausgewählten Geräten
- Nachbarschaftlicher Lärmschutz erforderlich



■ **VV2** – Kalte Nahwärme mit Erdwärme und dezentralen Wärmepumpen ist effizienter und langlebiger, aber aufwendiger in der Planung und erfordert höhere Investitionen.

Vorteile

- ✓ höhere Quelltemperatur gerade im Winter
- ✓ höhere Effizienz, geringerer Strombedarf, **längere Lebensdauer**
- ✓ **passive und aktive Sommerkühlung möglich**
- ✓ kein Lärmschutz erforderlich
- ✓ zusätzlich Netzförderung

Nachteile

- aufwändig Planung (EWS, Netz)
- höhere Investitionskosten in Netz und Quellen



■ **VV2** - Die Erdwärmesonden werden vorrangig auf Grundstücksflächen positioniert, das Kalte Nahwärmenetz braucht keine Dämmung.

Quellenanlage

- ca. **540 EWS á 150 m**, Entzugsleistung **3,44 MW**
- Positionierung vorrangig auf Grundstücksflächen, ggf. auch auf Freiflächen
- nicht sichtbar, Verlegung unter der Erde, keine Beeinträchtigung der Vegetation

Wärmenetz

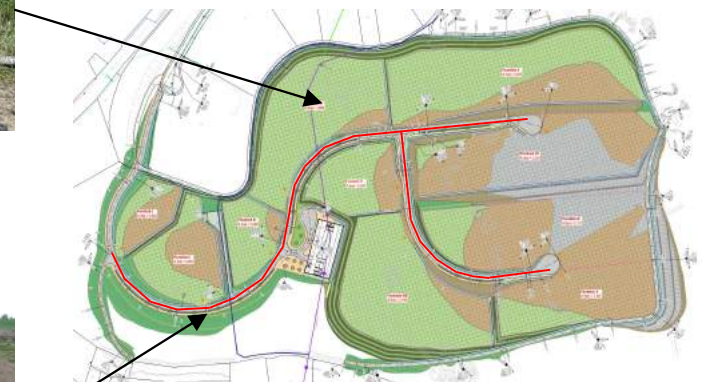
- ca. **2.000 m** Netzlänge
- Verlegung mit Straßenverlauf
- ohne Dämmung, dadurch zusätzlicher Wärmegewinn
- Netztemperatur ganzjährig ca. 0 – 15 °C



© Bild: schäffler sinnogy



© Bild: Schäffler sinnogy



© Bild: Stadt Siegen, bearbeitet durch schäffler sinnogy

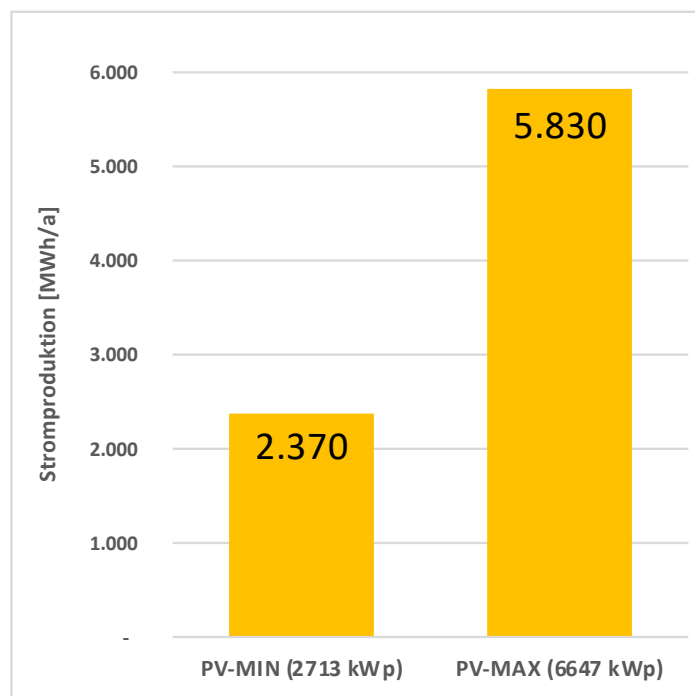
- Für die PV-Stromerzeugung wurden zwei Ausbauvarianten mit unterschiedlicher Dachbelegung berechnet.

MIN-Variante - Mischnutzung PV/ST



© Bild: wikimedia.de

- alle Gebäude Flachdach mit Dachbegrünung
- Ost-West-Ausrichtung
- 60 % Dachfläche durch ST besetzt
- 40 % Dachfläche für PV



MAX-Variante - Reine PV-Belegung



© Bild: w-quadrat.de

- alle Gebäude Flachdach mit Dachbegrünung
- Ost-West-Ausrichtung
- Dächer werden voll mit PV belegt

Darum geht`s

Potentialstudie Gewerbegebiet „Martinshardt II“, Siegen

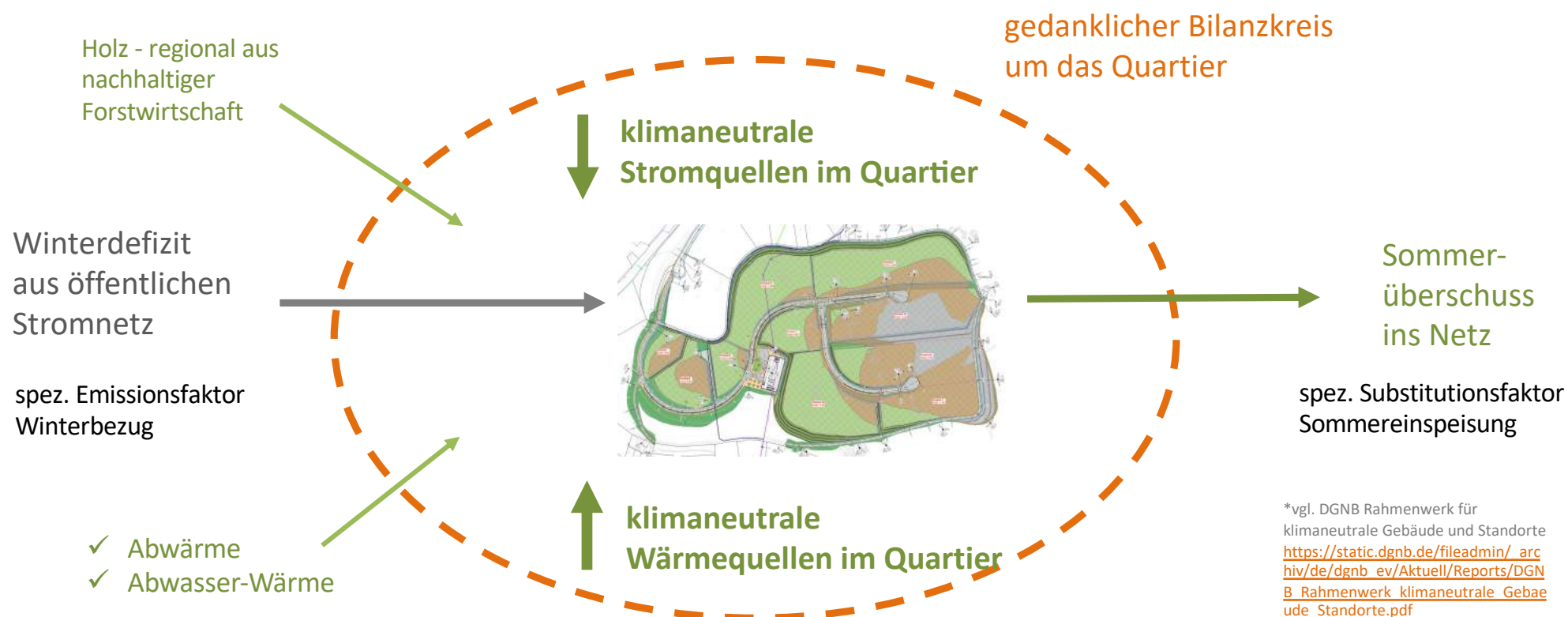
1. Welche erneuerbaren Energien können wir nutzen?
2. Welche Versorgungslösungen sind möglich?
3. **Erreichen wir die Klimaneutralität?**
4. Welche Fördermittel können wir in Anspruch nehmen und was kostet am Ende die Energie?
5. Wer plant, investiert, baut und betreibt die Anlagen?
6. Was sind die Empfehlungen?
7. Was sind die nächsten Schritte?



© Bild: Basis strichfiguren.de

■ Daumenregel für klimaneutrale Quartiere (Betrieb*):

1. klimaneutrale Wärmequellen + 2. PV-Stromerzeugung vor Ort \geq Strombedarf

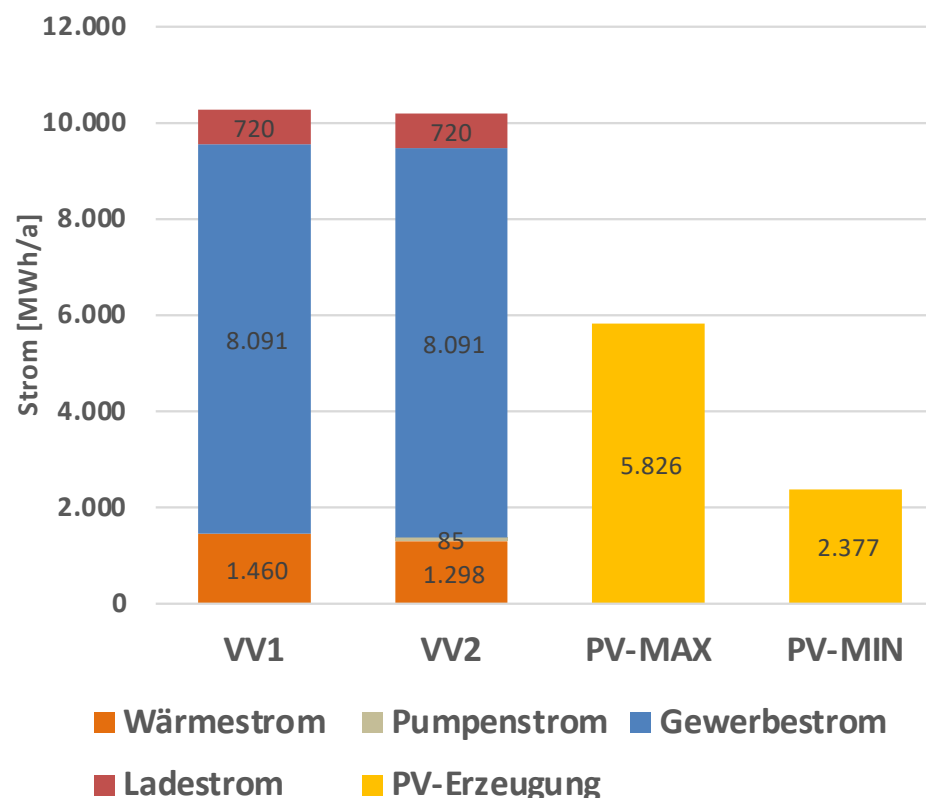


■ Die Energiebilanz zeigt, dass das Gewerbegebiet emissionsneutral mit Wärme und Mobilität versorgt werden kann. Der Gewerbestrom kann teilweise gedeckt werden.

- **Klimaneutralität** - mit vor Ort erzeugten Sonnenstrom wird Klimaneutralität nicht erreicht.
- ✓ **Wirtschaftlich** - Eigenerzeugung schützt vor drastischen Preissteigerungen
- ✓ **„Paris“** - Für 1,5-Grad-Ziel muss die Sonnenstromerzeugung auf das Dreifache und mehr ausgebaut werden.

Empfehlung

- ⇒ MAX-Variante mit zusätzlicher Nutzung von Flächen (z.B. Fassaden, Freiflächen) für PV



Darum geht`s

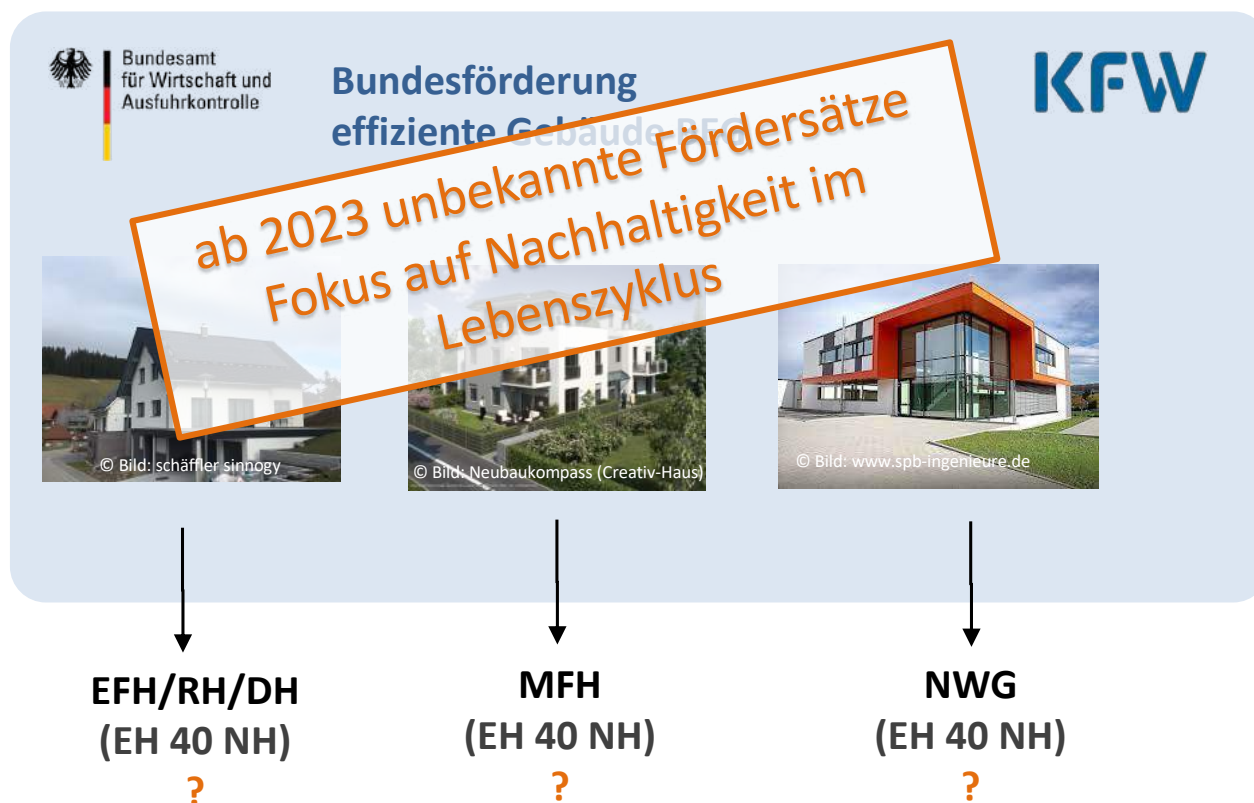
Potentialstudie Gewerbegebiet „Martinshardt II“, Siegen

1. Welche erneuerbaren Energien können wir nutzen?
2. Welche Versorgungslösungen sind möglich?
3. Erreichen wir die Klimaneutralität?
4. **Welche Fördermittel können wir in Anspruch nehmen und was kostet am Ende die Energie?**
5. Wer plant, investiert, baut und betreibt die Anlagen?
6. Was sind die Empfehlungen?
7. Was sind die nächsten Schritte?



© Bild: Basis strichfiguren.de

- Die bisherige BEG-Gebäuförderung ist drastisch reduziert worden. 2023 gibt es ein Folgeprogramm mit Fokus auf Nachhaltigkeit, die Konditionen sind noch unbekannt.



Künftige gesetzl. Mindeststandards

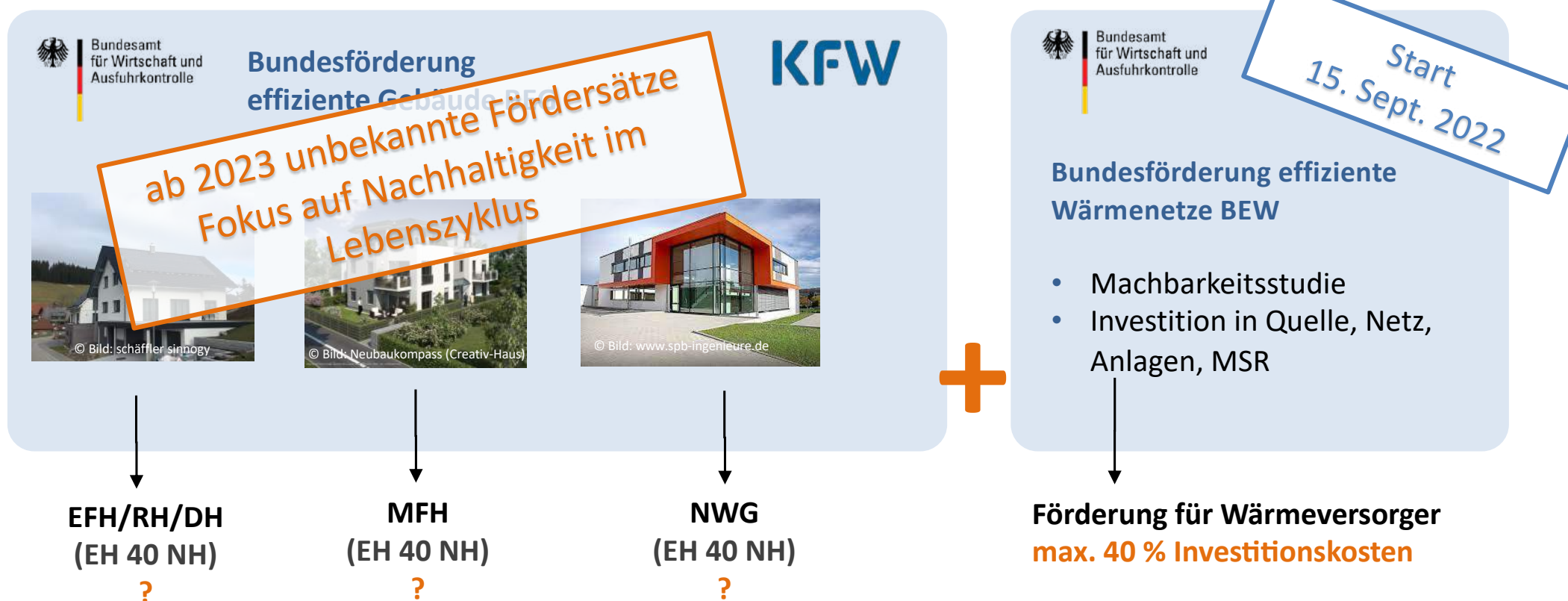
Neubau

- ab 2023: EH 55 /EG 55
- ab 2025: EH 40 /EG 40

Sanierung

- ab 2024: EH 70 /EG 70
für auszutauschenden Teile bei wesentlichen Ausbauten, Umbauten und Erweiterungen von Bestandsgebäuden

- **Gemeinschaftliche Wärmeversorgungssysteme erhalten weiterhin rund 40 % Fördermittel aus der Bundesförderung effiziente Wärmenetze (BEW).**



■ Die BEW-Förderung tritt am 15. Sept. in Kraft und bietet bis zu 40 % Fördermittel.

Projektgröße

- mind. **17 Gebäude** bzw. **100 WE**
- **kein Energiemengenkriterium mehr**

Nachhaltigkeit

- **75 % EE-Anteil** statt bisher 50 %, Anteil Biomasse nach Trassenlänge (bis / ab 25 km)
- max. **10 % fossile Brennstoffe aus Kessel**, Transformationspfad zur Emissionsneutralität bis 2045

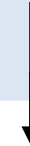
Geschäftsmodell

- **4 Jahre Bauzeit**, modulare Erweiterung möglich
- **10 Jahre Monitoring** und bestimmungsgemäßer Betrieb
- keine Förderung mehr von fossilen Anlagen (Kessel, BHKW, ...)



Bundesförderung effiziente Wärmenetze BEW

- Machbarkeitsstudie
- Investition in Quelle, Netz, Anlagen, MSR



Förderung für Quartiersversorger
max. 40 % Investitionskosten

- Die neue BEW-Wärmenetzförderung bietet einige wesentliche Neuerungen gegenüber dem bisherigen BAFA-Wärmenetzprogramm, die aber alle erfüllt werden.

Leitbild THG-Neutralität bis 2045

- ☑ bereits erfüllt

Änderung der Mindestanforderung (75 % EE-Anteil bei neuen Netzen)

- ☑ erfüllt, voll förderfähig

Förderung von Bestandsnetzen und von Einzelmaßnahmen

- ☑ Option, Förderung in mehrere Anträge à 4 Jahre aufzuteilen

Nur noch Förderung der Wirtschaftlichkeitslücke

- keine gesicherten Förderquote mehr, Referenzvariante von BAFA erforderlich

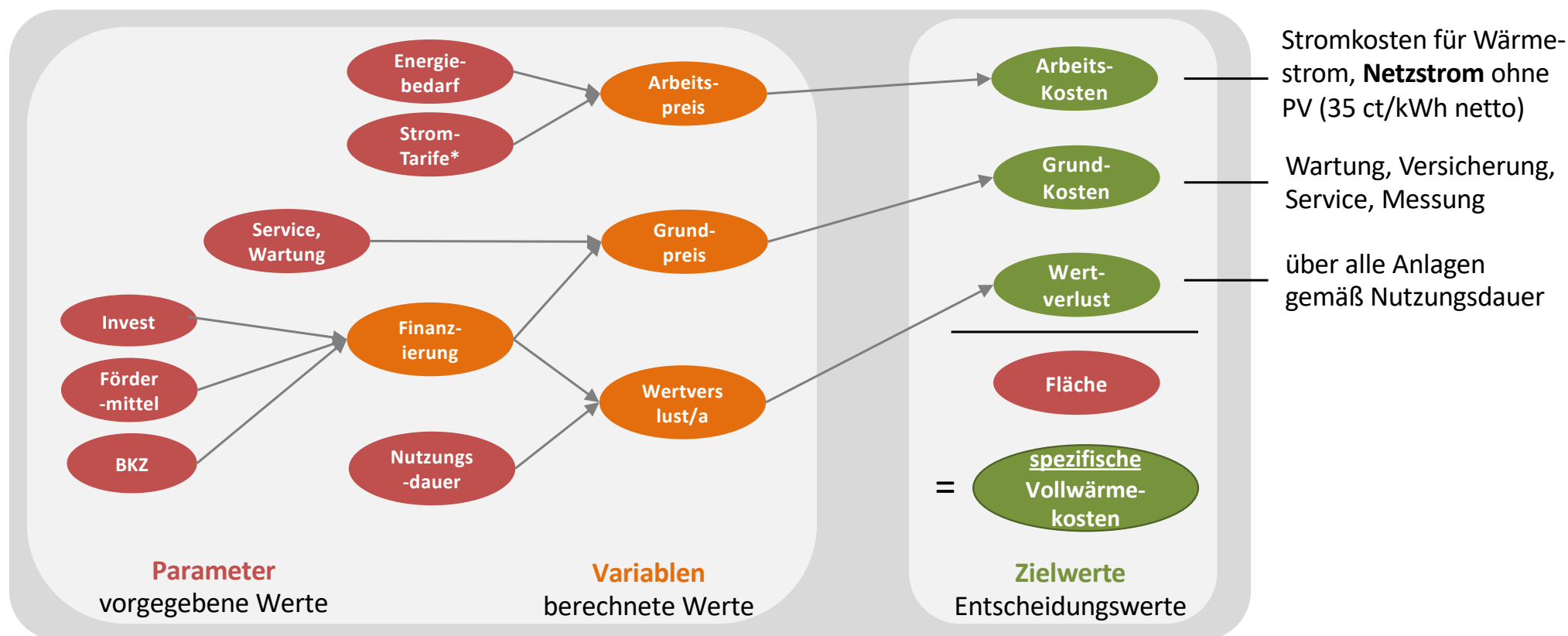
⇒ **Fazit:** mehr Antragsaufwand, Förderquote



Ausführliche Erstanalyse
kostenfrei auf

www.schaeffler-sinnogy.de

- Für die Wirtschaftlichkeitsberechnung wird ein detailliertes Finanzmodell erstellt.
Die **spez. Vollwärmekosten pro m² beheizte Nutzfläche** sind der wichtigste Zielwert.



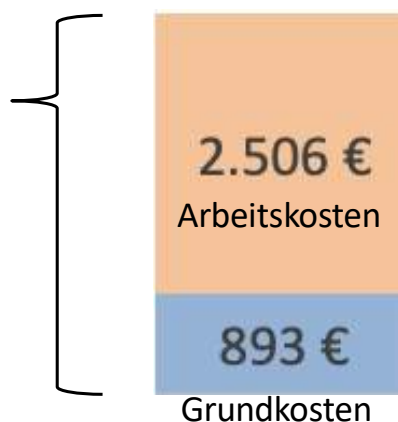
- Der Kostenvergleich zeigt, dass beide Versorgungsvarianten ähnlich hohe monatliche Energiekosten haben.

Exemplarische Berechnung für ein Objekt des Standort Martinshardt II– monatliche Kosten (ohne MwSt.)

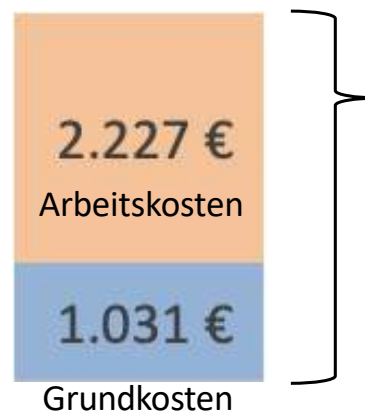
VV1 – Individuelle Versorgung

VV2 – Gemeinschaftliche Versorgung

Energiekosten*
3.399 €/mon.



Energiekosten*
3.258 €/mon.



Arbeits-
Kosten

Grund-
Kosten

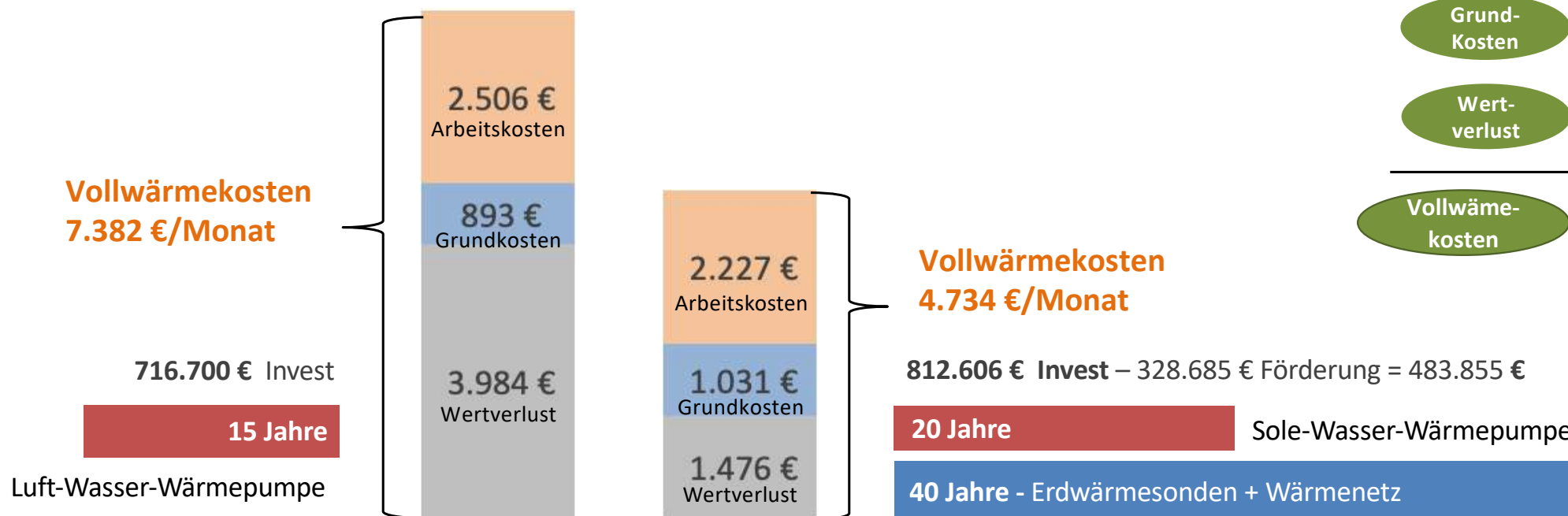


- Mit Berücksichtigung des Wertverlusts ist aber die gemeinschaftliche Variante aufgrund der längeren Nutzungszeit und der Fördermittel deutlich attraktiver.

Exemplarische Berechnung für ein Objekt des Standort Martinshardt II– monatliche Kosten (ohne MwSt.)

VV1 – Individuelle Versorgung

VV2 – Gemeinschaftliche Versorgung



- Für die Gebäude des Projektgebietes ist die gemeinschaftliche Wärmeversorgung voraussichtlich deutlich günstiger als die individuelle.

Quartier (17 NWG) 146.044 m ²	Einheit	Kosten der Wärmeversorgung		
		BKZ 100		BKZ 0
		Individuell (VV1)	Nahwärme (VV2)	
Investition	Kosten/ Gebäude	716.700 €	812.600 €	812.600 €
BEW-Wärmenetzförderung		-	328.685 €	328.685 €
Investition Quartiersversorger		-	-	328.685 €
Investition Effektiv		716.700 €	483.915 €	-

spezifischen Wärmekosten*	€/kWh	0,12	0,11	-
monatliche Vollwärmekosten**	€/m ² *Monat	0,86	0,55	0,69
spezifische Vollwärmekosten**	€/kWh	0,26	0,17	0,21

* ohne Wertverlust der Investitionen
 ** inkl. Wertverlust der Investitionen



Kostenvorteil der PV-Erzeugung in Wirtschaftlichkeitsbetrachtung noch nicht berücksichtigt



© Bild: Universitätsstadt Siegen

Nutzungsdauer	
Individuell (VV1)	Nahwärme (VV2)
15 Jahre	mind. 20 - 40 Jahre

■ Die Aussagen zur Wirtschaftlichkeit sind aber **aktuell nicht belastbar**, Fokus sollte daher auf strukturelle Kostensicherheit und Unabhängigkeit liegen.

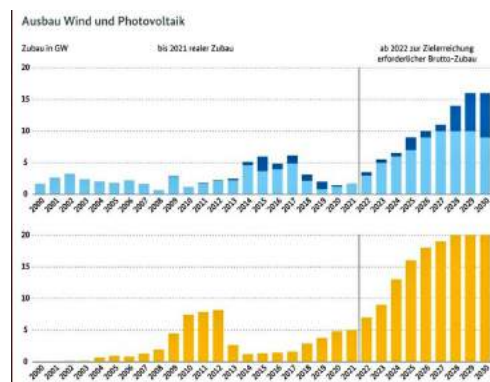
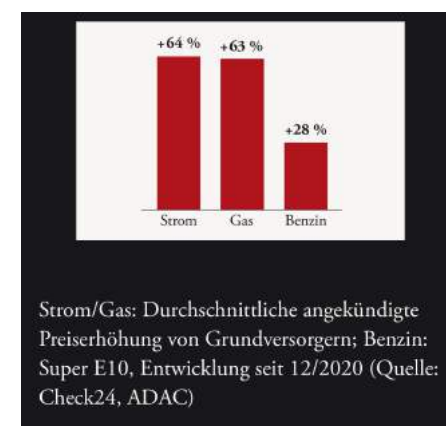
- Aktuell hohe Preisänderungen
- fundamentale Änderung Energiemarkt und Erzeugungsmix
- fundamentale Änderung Kostenstruktur

⇒ **Klassischer Kostenvergleich nicht mehr belastbar**

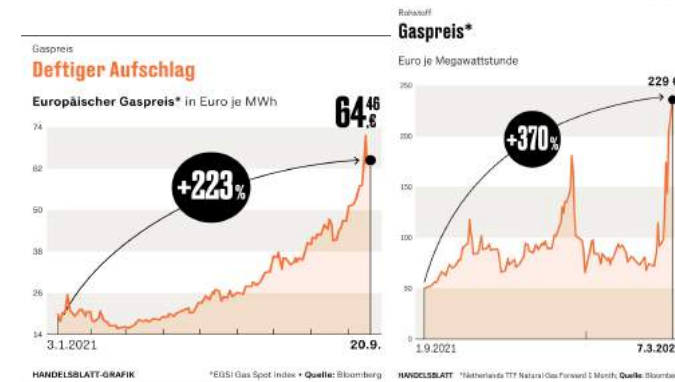
⇒ **Fokus auf strukturelle Kostensicherheit, Unabhängigkeit und Widerstandsfähigkeit gegenüber Krisen und Störungen**



© Bild: Badische Zeitung



© Bild: BMWi



<https://www.handelsblatt.com/unternehmen/energie/energie-gaspreis-steigt-um-mehr-als-dreifache-industrie-und-verbraucher-leiden-unter-rekordkosten/27629282.html?ticket=ST-4984315-2KR5v3gbodLqSZrJeAs5-ap5>

Darum geht`s

Potentialstudie Gewerbegebiet „Martinshardt II“, Siegen

1. Welche erneuerbaren Energien können wir nutzen?
2. Welche Versorgungslösungen sind möglich?
3. Erreichen wir die Klimaneutralität?
4. Welche Fördermittel können wir in Anspruch nehmen und was kostet am Ende die Energie?
5. **Wer plant, investiert, baut und betreibt die Anlagen?**
6. Was sind die Empfehlungen?
7. Was sind die nächsten Schritte?



© Bild: Basis strichfiguren.de

- Für die Umsetzung sind verschiedene **Geschäftsmodelle** möglich. Im Rahmen der Machbarkeitsstudie können sinnvolle Optionen erarbeitet werden.

Kommunalmodell

- Versorgung durch kommunalen Eigenbetrieb
- Dienstleister für Planung, Errichtung und Betriebsführung

Versorgermodell

- alles aus einer Hand – Planung, Bau, Finanzierung und Betrieb
- Eigentum bleibt in Hand des Versorgers

Beteiligungsmodell

- z.B. eigenständige Betriebsgesellschaft (z.B. GmbH oder GmbH & Co KG)
- Finanzielle Beteiligung von Kommune, Bauherren, Bürgern z.B. über Crowd-Invest oder GmbH-Anteile
- Langfristige Eigentumssicherung der Infrastruktur für Jahrzehnte



- Eine **Anschlussverpflichtung** für alle Bauherren ist nicht zwingend erforderlich, wäre aber vorteilhaft für das Gesamtprojekt.

Option 1 – Anschluss- und Nutzungszwang

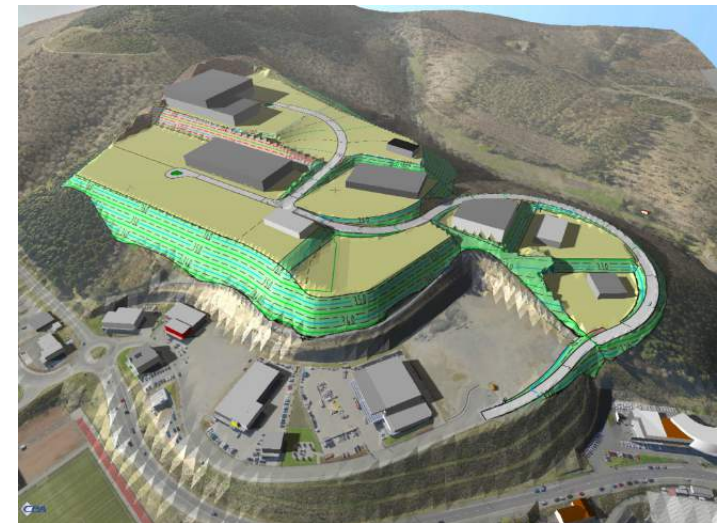
- Satzung durch Kommune, nicht empfehlenswert.

Option 2 – Vertragliche Verpflichtung für alle Bauherren

- max. 10 Jahre Wärmebezug, danach Option für Übernahme der Wärmepumpen
- dauerhafte Nutzung der günstigen Quellwärme

Option 3 – Ausnahmen für bestimmte Bauten

- vertraglich möglich mit diskriminierungsfreier Begründung
- Gesamtwirtschaftlichkeit muss gesichert sein



© Bild: Universitätsstadt Siegen

Darum geht`s

Potentialstudie Gewerbegebiet „Martinshardt II“, Siegen

1. Welche erneuerbaren Energien können wir nutzen?
2. Welche Versorgungslösungen sind möglich?
3. Erreichen wir die Klimaneutralität?
4. Welche Fördermittel können wir in Anspruch nehmen und was kostet am Ende die Energie?
5. Wer plant, investiert, baut und betreibt die Anlagen?
6. **Was sind die Empfehlungen?**
7. Was sind die nächsten Schritte?



© Bild: Basis strichfiguren.de

■ Sie entscheiden zwischen drei Optionen für den weiteren Weg des Gewerbegebiets.

Option 1 – keine kommunalen Vorgaben

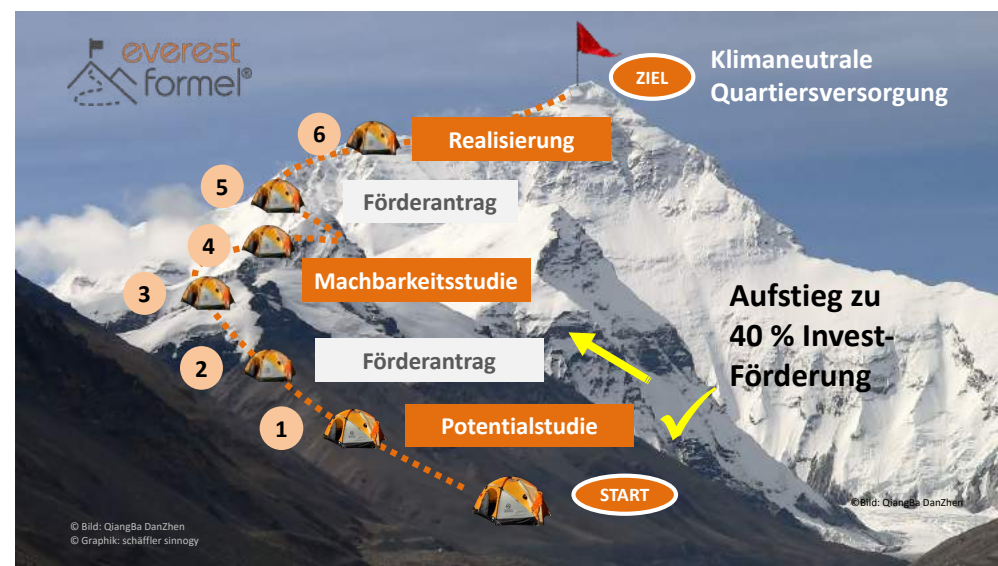
- nicht empfehlenswert, da ggf. kein zukunftsfähiges Gewerbegebiet

Option 2 – Pflicht zur klimafreundlichen individuellen Versorgung

- Verpflichtung für Nutzung von EE-Quellen (Umwelt, Erdwärme, ggf. Pellets)
- PV-Ausbaupflicht

Option 3 – Klimafreundliche gemeinschaftliche Versorgung

- Gewinnung von bis zu 40 % Investitionsförderung
- Vermarktung der Grundstücke inkl. klimaneutraler Wärmeversorgung



■ Auf Basis der Ergebnisse empfehlen wir die Planung der gemeinschaftlichen Versorgungsvariante mit maximalen PV-Ausbau und gesetzl. Effizienzhausstandard.

gemeinschaftliche Versorgung

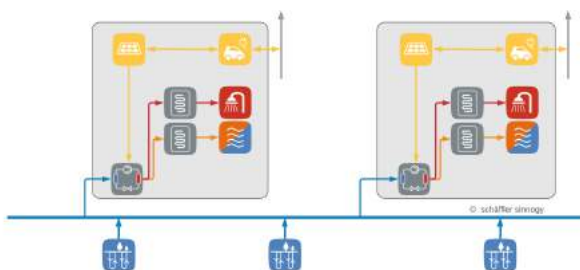
- ✓ attraktive zusätzliche Fördermittel
- ✓ hohe Kostensicherheit, Unabhängigkeit und Resilienz
- ✓ Festpreis mit hohem Komfort für Bauherren

PV-Ausbaupflicht

- ✓ notwendig für „echte“ Klimaneutralität
- ✓ hohe Unabhängigkeit vor steigenden Marktpreisen
- ✓ möglichst hoher Ausbaugrad für Kompensation Graue Energie

Gesetzlicher Effizienzhausstandard

- ✓ nur noch Förderung für Gebäude mit Nachhaltigkeitszertifikat
- ✓ hohe Kosten für Zertifizierung
- ✓ unattraktive Fördermittel



Darum geht`s

Potentialstudie Gewerbegebiet „Martinshardt II“, Siegen

1. Welche erneuerbaren Energien können wir nutzen?
2. Welche Versorgungslösungen sind möglich?
3. Erreichen wir die Klimaneutralität?
4. Welche Fördermittel können wir in Anspruch nehmen und was kostet am Ende die Energie?
5. Wer plant, investiert, baut und betreibt die Anlagen?
6. Was sind die Empfehlungen?
7. **Was sind die nächsten Schritte?**



© Bild: Basis strichfiguren.de



mit BEW-Förderung

Klimaneutrale Quartiersversorgung



Die nächsten Schritte:

1. Ausschreibung der Fachbüros für die Machbarkeitsstudie
2. Einreichung des Förderantrags

- Die Kosten hierfür refinanzieren sich von selbst, denn für jeden EUR zusätzliche Planungskosten wird das ca. 11-fache an zusätzlichen Fördermitteln gewonnen.

ca. 490.000 €
effektive Planungs-
und Studienkosten

Hebelfaktor 1 : 11

ca. 5,5 Mio. €
effektive zusätzliche Fördermittel
für die Bauherren



© Bild: <https://www.ebay.com.hk/itm/Holzwappe-Kinderwappe-Gartenwappe-Wippe-aus-Holz-Wippen-Spielturm-/360587530334>

Zusammenfassung

Potentialstudie des Gewerbegebiets „Martinshardt II“, Siegen

- ☑ Martinshardt II kann **klimaneutral mit Wärme** versorgt werden.
- ☑ **Unabhängigkeit, Versorgungssicherheit** und **Widerstandsfähigkeit** gegenüber Markttrends und Krisen könnten **gestärkt** werden.
- ☑ Dank attraktiver Fördermittel sind **dauerhaft günstige Wärmepreise** möglich.
- ☑ Das gemeinschaftliche Versorgungskonzept bietet einen Grundstein für eine **klimapositive Wärmeversorgung über das Projektgebiet hinaus**.



© Bild: Stadt Siegen

➤ ***Zukunftsfähiges und attraktives Gewerbegebiet***

Kontakt

Ihre Ansprechpartner



Dr. Harald Schäffler

- Geschäftsführer -

☎ +49 761 20 55 14 70

✉ hallo@sinnogy.de



Daniel Siejak

- Projektleiter -

☎ +49 761 20 55 14 73

✉ d.siejak@sinnogy.de



Leistungen und Projektbeispiele

www.schaeffler-sinnogy.de



Fassadenprogramm- Innenstadt

Förderantrag über
Rund um den Sieberg zum 30.09.2022



- **Die Beantragung des Fassadenprogramm war für den Rahmenantrag Siegen_verbindet vorgesehen.**
- **Der Rahmenantrag kann nach neuer Lesart erst gestellt werden, wenn RudS abgeschlossen ist.**
- **Damit Siegen_verbindet nächstes Jahr starten kann, soll zum 30.09.2022 der letzte RudS-Antrag gestellt werden.**
- **Gegenstand des letzten Antrags sollen sein:**
 - **Komplettierung Wegesanierung Schlosspark:** 377.000 € (siehe Vorlage 1034/2022)
 - **Neuauflage Fassadenprogramm:** 250.000 € (siehe folgende Ausführungen)

Berechnung der Antragssumme

Fassadenprogramm 2015-2020:

Median aufgewertete Fassaden- und Dachfläche pro Antrag	180 m ²
Median ausgezahlten Zuschuss pro Antrag	4.650 €
Median Zuschuss/m ²	25,83 €/m ²

➤ Annahmen zur Ermittlung der Antragssumme

- Verdoppelung von 25,83 €/m² auf rd. **50 €/m²**
 - ➔ aufgrund Marktlage: höhere Materialpreise, höhere Energiepreise
 - ➔ Neuer Medianwert pro Antrag: $180 \text{ m}^2 * 50 \text{ €/m}^2 = \mathbf{9.000 \text{ €}}$

Berechnung der Antragssumme

- Interessentenliste mit 11 Personen vorliegend (Zeitraum Herbst 2020 bis Frühjahr 2021)
 - $9.000 \text{ €} * 11 = 99.000 \text{ €}$ - es besteht bereits **jetzt ein Bedarf von ca. 100.000 €**
 - Weitere Bedarfe sollen durch das Fassadenprogramm abgedeckt werden:
 - Zwischen 2015 und 2020 wurden rd. 118.000 € über 27 Anträge umgesetzt. (11 Vormerkungen)
 - Annahme: $16 * 9000 \text{ €} = 144.000 \text{ €}$ → Aufrundung auf **150.000 €**
 - **Förderantragstellung bis zum 30.09.2022: 250.000 €, davon 80 % (200.000 €) Fördermittel**
(Ein Beschluss kann nicht mehr herbeigeführt werden)
 - **Durchführungsbeschluss im HFA am 2. November** (Beschluss kann nachgereicht werden)
-
- Anpassung der Richtlinie erst nach Bewilligung
 - Einführung einer Obergrenze von 10.000 € pro Antrag (Auszahlung an mehrere Antragstellende)



Stadt Siegen • Postfach 10 03 52 • 57003 Siegen

1.

Kreis Siegen-Wittgenstein
Amt für Immissionsschutz und Kreislaufwirtschaft
Koblenzer Straße 73

57072 Siegen

Verwaltungsgebäude

Fludersbach 70

57074 Siegen

2/2-3 Stadtreinigung

Auskunft: Elmar Diehl

Zimmer: 13

Telefon: 0271 404-4820

Telefax: 0271 404-364820

Zeichen: DI

E-Mail: e.diehl@siegen.de

Internet: www.siegen.de

Siegen, 23. Juni 2022

Abfallwirtschaftskonzept 2022 - 2026 Stellungnahme der Universitätsstadt Siegen

Sehr geehrte Damen und Herren,

zu dem von Ihnen vorgelegten Abfallwirtschaftskonzept für die Jahre 2022 – 2026 nehme ich wie folgt Stellung:

1. Abfallrechtliche Beurteilung

Die, nach den rechtlichen Vorschriften erforderlichen Bestandteile des Abfallwirtschaftskonzeptes werden nachvollziehbar beschrieben. Die Prognosen zur Abfallmengeneentwicklung bis zum Jahr 2026 und der daraus entwickelte Nachweis zur zehnjährigen Entsorgungssicherheit im Kreisgebiet sind schlüssig. Aus abfallrechtlicher Sicht bestehen gegen das vorgelegte Konzept keine Bedenken.

2. Beurteilung zur Nachhaltigkeit und Klimarelevanz

Im Arbeitskreis Abfallwirtschaft der Universitätsstadt Siegen wurde eingehend über den Entwurf des Abfallwirtschaftskonzeptes beraten.

Aus dem Votum der Mitglieder des Arbeitskreises resultieren folgende Anregungen:

- Die Einführung der einheitlichen haushaltsnahen Wertstofftonne soll nicht erst im Jahr 2025 sondern nach Möglichkeit bereits zum 01.01.2023 umgesetzt werden. Hierdurch soll erreicht werden, dass möglichst schnell die Wertstoffe, die sonst über den Restabfall entsorgt werden, einer Verwertung zugeführt werden

Sprechzeiten

Montag bis Freitag
Dienstag
Donnerstag

08.30 - 12.00 Uhr
14.00 - 16.00 Uhr
14.00 - 18.00 Uhr

Busverbindung

L 103

Haltestellen

Haltestelle Feuerwache

Parkmöglichkeiten

Auf den ausgewiesenen
Besucherparkplätzen

Bankverbindungen

Sperkass Siegen

IBAN:

DE36 46050010001100015

BIC:

WOLADE33SE

Volksbank in Südwestfalen eG

IBAN:

DE85 647615340753477703

BIC:


GENODE33NRD

können. Die Sammlung der stoffgleichen Nichtverpackungen soll über die gelbe Tonne bzw. im Innenstadtbereich über die gelben Säcke erfolgen.

- Die von den sonstigen Abfällen getrennt gesammelten Bioabfälle sollen nach Möglichkeit nicht mehr zu Kompost verarbeitet werden sondern beispielsweise in einer Biogasanlage zur Energieerzeugung genutzt werden.
- Der Umschlag der gesammelten Restabfälle soll nach Möglichkeit in der unmittelbaren Nähe zu einem Gleisanschluss erfolgen. Die dort zu verladenden Abfallmengen sollten dann auch per Bahn zur weiteren Verwertung bzw. Beseitigung transportiert werden.
- Grundsätzlich sollte die Umsetzung der im Abfallwirtschaftskonzept beschriebenen Maßnahmen soll schnell wie möglich erfolgen.

Ich bitte, die unter Ziffer 2 aufgeführten Hinweise im weiteren Beratungsverfahren zu berücksichtigen.

Mit freundlichen Grüßen
In Vertretung



Arne Fries
Stadtrat

2. Büro BM zur Kenntnis

3. Z.V.