



Der Kreistag - Kreistagsausschuss für Wirtschaft, Umwelt- und Klimaschutz, Digitalisierung und Mobilität

EINLADUNG

Kreisgremien und
Öffentlichkeitsarbeit
Anette Herzberger
Gebäude F, Raum F208
Riversplatz 1-9
35394 Gießen
Telefon 0641/9390-1829
anette.herzberger@lkgi.de
www.lkgi.de

Gießen, den 2. Oktober 2023

Sehr geehrte Damen,
sehr geehrte Herren,

zur 13. öffentlichen Sitzung des Kreistagsausschusses für Wirtschaft, Umwelt- und Klimaschutz, Digitalisierung und Mobilität des Landkreises Gießen lade ich ein für

Donnerstag, den 12. Oktober 2023, 16:30 Uhr

Konferenzraum 1, Zimmer Nr. F212, Riversplatz 1-9, 35394 Gießen.

Tagesordnung:

1. Eröffnung und Begrüßung
2. Gründung Eigenbetrieb für die Abfallwirtschaft zum 1. Januar 2024;
hier: Vorlage des Kreisausschusses vom 15. September 2023
(Vorlage: 1113/2023)
3. Koordinierung und Unterstützung der kommunalen Wärmeplanung im
Landkreis Gießen;
hier: Antrag der FDP-Fraktion vom 27. September 2023 (Vorlage: 1131/2023)
4. Bericht zum Re-Use Netzwerk Mittelhessen
5. Bericht zur Weiterentwicklung des Konzepts Kommunale Wertstoffhöfe
6. Bericht des Kreisausschusses zu Schutzgebiete für Erhalt der
Biodiversität im Landkreis Gießen;
hier: Beschluss des Kreistages vom 20. März 2023
7. Bericht des Kreisausschusses zur Aktualisierung der Homepage des
Landkreises;
hier: Beschluss des Kreistages vom 22. Mai 2023

8. Bericht des Kreisausschusses zur Ladeinfrastruktur im Landkreis Gießen;
hier: Beschlüsse des Kreistages vom 9. Mai 2022 und 20. März 2023
9. Statusbericht Deponie Reiskirchen;
hier: Erneuerung der Sickerwasserreinigungsanlage
10. Mitteilungen und Anfragen

Anmerkungen:

Die Unterlagen zu den Tagesordnungspunkten 2 und 3 erhalten Sie mit gleicher Post mit der Einladung zur Sitzung des Kreistages am 30. Oktober 2023.

In unserer letzten Ausschusssitzung hat man sich darauf verständigt, die Tagesordnungspunkte 4 bis 6 nochmals auf die Tagesordnung zu nehmen, da im Vorfeld nicht genügend Zeit zur Aufarbeitung der Themen innerhalb der Fraktionen zur Verfügung stand.

Die Unterlagen zu den Tagesordnungspunkten 7 bis 9 erhalten Sie als Anlage.

Sollten Sie an der Ausschusssitzung nicht teilnehmen können, so reichen Sie die Einladung und die entsprechenden Unterlagen bitte an die/den von Ihnen zu bestimmende/n Stellvertreter/in weiter.

Den beigefügten Entschädigungsantrag geben Sie zum Schluss der Sitzung bitte ausgefüllt zurück, diesen finden Sie aber auch zum Ausfüllen im Internet unter [lkgi/Politik/Sitzungen](#) (rechts am Rand unter „Formulare & Downloads“).

Mit freundlichen Grüßen

Anlagen



Matthias Knoche
Ausschussvorsitzender

Dezernat I

Die Landrätin

Name:	Anita Schneider
Telefon:	06 41 - 93 90 17 37
Fax:	06 41 - 93 90 16 00
E-Mail:	anita.schneider@lkgi.de
Gebäude: F	Raum: F112a

Bericht zur Aktualisierung der Homepage des Landkreises Gießen

Durch Beschluss des Kreistages vom 22. Mai 2023 (Vorlage 0951/2023) wurde der Kreisausschuss gebeten, dem Kreistag im Kreistagsausschuss für Wirtschaft, Umwelt, Klima- und Umweltschutz, Digitalisierung und Mobilität zu geben. Auf die vom Kreistag beschlossenen Fragestellungen wird nachstehend eingegangen.

1. Wann wurde die Homepage in ihrer jetzigen Form erstellt?

Die jetzige Seite www.lkgi.de wurde im Juli 2013 geschaltet und ersetzte die Vorgängerseite.

2. Seit einigen Jahren ist die Erneuerung und Modernisierung des Internetauftrittes im Gespräch: Wann wird diese abgeschlossen sein?

Die aktuellen Planungen sehen vor, die neue Homepage im vierten Quartal 2023 online zu stellen.

3. Weshalb zieht sich dieser Prozess über einen so langen Zeitraum?

Der Fachdienst 13 Informationstechnik sowie das Sachgebiet Presse- und Öffentlichkeitsarbeit im Stab 91 Kreisgremien und Öffentlichkeitsarbeit haben im Spätsommer 2019 mit den Vorbereitungen für den Relaunch begonnen. Damals wurde in einem ersten Schritt ein Anforderungskatalog erstellt sowie die Notwendigkeit der Nutzung eines neuen Content-Management-Systems überprüft.

Ebenso wurde der Behindertenbeauftragte eingebunden.

Die weiteren Vorbereitungen mussten ab Februar/März 2020 aufgrund der Pandemie und der damit verbundenen erheblichen Arbeitsbelastung, sowohl für die Pressestelle als auch den Fachdienst Informationstechnik, zunächst ausgesetzt werden.

Um dem großen Informationsbedarf in der Pandemie Rechnung zu tragen und eine zentrale, themenbezogene und für Mobilgeräte responsive Darstellung aller Inhalte zum Thema Corona zu ermöglichen, wurde ab Januar 2021, vorgezogen zum Relaunch der Landkreisseite, die Corona-Landingpage corona.lkgi.de eingerichtet.

Im Sommer 2021 wurden parallel zum Pandemiegeschehen durch den Fachdienst Informationstechnik sowie der Pressestelle die Planungen für den Relaunch der Landkreisseite wieder aufgenommen. Nach Ausschreibung durch den Fachdienst Informationstechnik wurde im Dezember 2021 der Auftrag an den erfolgreichen Bieter, die Agentur Grips Design, Wetzlar, vergeben.

Seitens des Dienstleisters kam es im Laufe des Jahres 2022 durch einen Wechsel in der Projektbetreuung zunächst zu einer Verzögerung. Zwischenzeitlich sind die Vorbereitungen in wesentlichen Teilen aber abgeschlossen. Hervorzuheben ist hierbei, dass ein grundlegender Wechsel von Navigation und Aufteilung erfolgt, um statt der bisher kleinteilig aufgebauten Seite eine übersichtlichere Darstellung zu erreichen. Dies trägt neben der responsiven Ansicht für Mobilgeräte auch einer erhöhten Nutzerfreundlichkeit Rechnung (scrollen auf dem Mobilgerät statt des Öffnens neuer Tabs). Denn der überwiegende Teil der Zugriffe auf die Landkreis-Internetseite erfolgt über Mobilgeräte.

Grundsätzlich erfolgt eine Reduzierung von bisher rund 440 auf künftig 145 Unterseiten. Dies erfordert eine grundlegende redaktionelle Überarbeitung der Textinhalte sowie eine Erfassung und Neuordnung von Downloads, Links, Formularen usw. Diese Aufgaben erfolgen im Projektrahmen durch die Pressestelle in Abstimmung mit dem beauftragten Dienstleister parallel zum Tagesgeschehen.

4. Wird die neue Homepage auch auf Smartphones nutzerfreundlich zu nutzen sein?

Ja.

5. Wird die neue Homepage komplett barrierefrei sein?

Es gibt keine Homepage, die komplett barrierefrei ist. Sehr wohl ist aber eine barrierearme Seite vorgesehen. Dazu dienen z.B. Aufteilung, Kontraste sowie die Kompatibilität mit üblichen Vorlesefunktionen.

6. Wird die neue Homepage Informationen in einfacher Sprache bereithalten?

Eine Doppelstruktur von Seiten in leichter Sprache ist vorgesehen.

7. Wird die neue Homepage die Möglichkeit einer Sprachauswahl (Englisch und weitere Sprachen) vorsehen?

Grundsätzlich besteht über übliche Browserfunktionen die Möglichkeit einer automatischen Übersetzung der Inhalte.

8. Welche Möglichkeiten der Kontaktaufnahme mit zuständigen Stellen wird die neue Homepage eröffnen?

Themenseiten verfügen über Kontaktrubriken mit den jeweiligen Erreichbarkeiten per E-Mail und Telefon. Die Unterseite „Bürgerbeteiligung“ führt zudem zu den zentral aufgeführten Beteiligungs- und weiteren Feedbackmöglichkeiten (Siehe hierzu Sachstandsbericht zur digitalen Beteiligungsplattform des Landkreises Gießen vom 18. September 2023 – Berichterstattung im Haupt- und Finanzausschuss am 18. Oktober 2023)



Anita Schneider
Landrätin

Landkreis Gießen	
Der Kreisausschuss	Gießen, 07. September 2023
Dezernat I Die Landrätin	Name: Anita Schneider Telefon: 06 41 - 93 90 17 37 Fax: 06 41 - 93 90 16 00 E-Mail: anita.schneider@lkgi.de Gebäude: F Raum: F112a

Bericht zur Ladeinfrastruktur im Landkreis Gießen

Durch Beschluss des Kreistages vom 09. Mai 2022 (Vorlage 0490/2022) wurde der Kreisausschuss beauftragt, eine Initiative zur Verbesserung der Ladesäuleninfrastruktur im Landkreis Gießen unter besonderer Beachtung der Barrierefreiheit zu starten. Weitere Umsetzungsparameter wurden in dem Antrag beschrieben.

Weiterhin wurde der Kreisausschuss durch Beschluss des Kreistages vom 20. März 2023 (Vorlage 0879/2023) gebeten, einen Bericht über die im Landkreis Gießen vorhandenen E-Ladesäulen, auch im Hinblick auf den barrierefreien Zugang zu diesen, zu geben.

Nachstehend wird über die Bearbeitung des Antrages vom 09. Mai 2022 berichtet. Die in dem Berichtsantrag vom 20. März 2023 aufgeworfenen Fragestellungen werden durch den Bericht vollumfänglich beantwortet.

Verteilung der Schnellladeeinrichtungen im Landkreis Gießen

Per 31.03.2023 sind im Landkreis Gießen 164 öffentliche Ladepunkte registriert (Quelle: Bundesnetzagentur), darunter 27 Schnelladepunkte mit Leistungen zwischen 50 und 350 kWh. Keine dieser Ladesäulen werden durch den Landkreis Gießen betrieben oder wurden durch ihn gefördert.

Im Rahmen der EMOLA-Studie hat das beratende Fachbüro EMCEL für das Jahr 2026 einen Bedarf von 142 öffentlichen Ladepunkten im Landkreis Gießen prognostiziert bei einem Bestand von 50.000 E-Fahrzeugen. Dieser Bedarf ist heute bereits übererfüllt. Hinzu kommt, dass die E-Fahrzeugzulassungen der Prognose hinterherhinken. So waren für 2022 8.000 Neuzulassungen prognostiziert, knapp 4.500 E-Fahrzeuge aber tatsächlich neu zugelassen.

Die teure Variante des Ladens mittels Schnellladesäule wird vorzugsweise im Fernverkehr genutzt. Hier ist die Kundschaft bereit, Preise zwischen 65 und 100 Cent pro Kilowattstunde zu bezahlen, gegenüber 30-60 Cent beim Normalladen.

Abb. 1: Öffentliche Ladesäulen im Landkreis Gießen

Öffentliche Ladepunkte müssen jederzeit zugänglich sein und ein Laden unabhängig von weiteren Dienstleistungen ermöglichen. So darf z.B. bei einer öffentlichen Ladesäule an einem Supermarkt das Laden nicht an die Verpflichtung zum Einkauf gekoppelt werden.

Betreiber der Schnellladepunkte sind ausschließlich Energieversorger und zugehörige Provider, Handelsketten, insbesondere Lidl und Aldi und Tankstellen. Mit rund 80.000 Euro stellt die Installation einer Schnellladeäule eine hohe Investition dar. Oftmals ist der Betrieb defizitär. Darüber hinaus wird die Netzverträglichkeit nicht an allen Stellen im Kreisgebiet gegeben sein. Deutschlandweit gibt es keine kleinere Kommune, die Schnellladesäulen betreibt.

Die Investition in eine Normalladesäule ist mit 8-20.000 Euro erheblich geringer. Dennoch geben Kommunen die von ihnen vormals selbst betriebenen Ladesäulen an Energieversorger oder Ladesäulenprovider ab. Ein Grund dafür ist, dass die Anforderungen an den Betrieb vom Bund erhöht wurden. So muss für eine öffentliche Ladesäule ein 24/7 Service gewährleistet sein. Auch durch die zunehmende Anforderung an flexible Bezahlssysteme überlastet kommunale Verwaltungen.

Gespräche mit Handelsunternehmen zeigten, dass die großen Handelsketten in Ladeinfrastruktur investieren, um ihre Geschäfte attraktiver zu machen. Aldi und Lidl rüsten alle neuen Filialen mit Ladesäulen, teilweise sogar mit Schnellladeeinrichtungen aus. Für Einzelhändler hingegen lohnt sich dieser Aufwand nicht. Tankstellenpächter haben keine Entscheidungsfreiheit, sondern sind von Entscheidungen der Mineralölkonzerne abhängig, denen ihre Tankstelle angeschlossen ist.

Ausbaupläne des Bundes zum Schnellladenetz

Mit dem „Masterplan Ladeinfrastruktur II“ der Bundesregierung sind erstmals die gewünschten Zuständigkeiten für den Ausbau konkretisiert. Die Bundesregierung sieht diese vor allem bei den Tankstellen. Die Mineralölkonzerne und Freien Tankstellen verfügen über ein gut ausgebautes Netz an Tankstellen. Aus der Nutzung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren sind Tankstellen bekannt. Tankstellen können ebenfalls für zukünftige treibhausgasneutrale Kraftstoffe (Biofuels) umgerüstet werden und bieten größtenteils eine Versorgung mit Lebensmitteln für Reisende bis hin zur Gastronomie. Auch sind Tankstellen größtenteils mit Personal besetzt, sodass bei eventuellen Ladeproblemen ein Ansprechpartner vor Ort erreichbar ist.

Im Masterplan Ladeinfrastruktur II wird zur Rolle der Tankstellen ausgeführt: „Die Mineralölwirtschaft wird aufgefordert, entsprechend dem Beschluss der „Konzertierten Aktion Mobilität“ vom November 2020 eine Ausrüstung von mindestens 25% aller Tankstellen mit Schnellladeinfrastruktur (mindestens 150 kW) bis Ende 2022, von mindestens 50 % bis Ende 2024 und mindestens 75 % bis Ende 2026 vorzunehmen“.

Mittlerweile haben die Mineralölkonzerne an den Bundesautobahnen den Ausbau der Schnellladeinfrastruktur vorangetrieben, sodass heute auch weite Strecken mit elektrischen PKWs zurückgelegt werden können. Auch abseits des Fernstraßennetzes schreitet der Ausbau voran. So findet sich z.B. an der Shell-Tankstelle „An der Automeile“ in Gießen eine Schnellladeeinrichtung mit maximal 150 kW Ladeleistung. Grundparameter für eine Ausbauentcheidung ist die Verkehrsdichte. Es ist nicht zu erwarten, dass Tankstellen in Gebieten mit geringer Verkehrsdichte mit Schnelllade-Einrichtungen ausgestattet werden.

Chancen der Kommunen für die Teilhabe am Schnellladen

Auch für kleinere Städte und Gemeinden eröffnen sich derzeit zunehmend Möglichkeiten, ohne finanzielle Risiken und personellen Aufwand an der Schnelllade-Infrastruktur zu partizipieren. Mehr und mehr Ladeinfrastruktur-Provider bieten Komplettpakete von der Planung über die Aufstellung bis hin zum Betrieb und zur Wartung von Lade-Einrichtungen an. Der Kommune entstehen hierdurch keine Kosten. Sie müssen lediglich die Fläche zum Aufstellen der Ladesäule zur Verfügung stellen. Sobald die Ladesäule sich amortisiert hat, werden die Kommunen an den Gewinnen aus deren Betrieb beteiligt. Die Geschäftsmodelle der Anbieter sehen vor, dass die Standorte der Ladesäulen ausschließlich von ihnen ausgesucht werden. Hauptkriterien für die Standortwahl sind die Verkehrsdichte und der Anteil des Fernverkehrs daran.

Beispiele für Anbieter sind:

SI Energy, Mannheim,
Wirelane, München,
Eliso, Stuttgart

Unabhängig von der Standortauswahl der Anbieter ist anzustreben, dass unterversorgte Bereiche ebenfalls mit einer Ladeinfrastruktur ausgestattet werden. Um dies erreichen zu können, wären Gespräche der betroffenen Kommunen mit den Ladeinfrastruktur-Providern, ggfs. auch im Hinblick auf Investitionskostenzuschüsse, zu führen. Bei diesen Gesprächen unterstützt die Stabsstelle 92 gerne.

Darüber hinaus koordiniert die Stabsstelle 92 grundsätzlich den Austausch zwischen den Ladeinfrastruktur-Providern und interessierten Kommunen.

Barrierefreies Laden

Vollelektrische Fahrzeuge werden von Menschen mit Behinderung bislang kaum genutzt, weil die Hersteller noch keine verbindlichen Angaben zum Umbau zu Handicap-Fahrzeugen herausgebracht haben.

So hat ein Unternehmen im Landkreis Gießen erstmals ein E-Fahrzeug rollstuhlgerecht umgebaut und hierfür sämtliche Berechnungen selbst vorgenommen und Einbauteile selbst entwickelt. Die Zulassung musste auf dem Weg der Einzelgenehmigung erfolgen.

Für die Ladeinfrastruktur existieren bislang keine konkreten Normen oder Standards zur Umsetzung eines barrierefreien Zugangs.

Derzeit entwickelt die Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur mit Sozialverbänden, Herstellern von Ladesäulen und Ladesäulenbetreibern wie Ionity, Fastned und EnBW mobility+ Kriterien für solche Standards.

Selbstverständlich versucht der Landkreis bei allen Gesprächen mit den Ladeinfrastruktur-Providern auf möglichst barrierefrei zugängliche Ladepunkte hinzuwirken. Dies insbesondere, um eine Zukunftsfähigkeit der Ladepunkte zu erhöhen, da davon auszugehen ist, dass in absehbarer Zeit verbindliche Normen oder Standards zur Umsetzung des barrierefreien Zugangs beschlossen werden und nicht auszuschließen ist, dass sich auch Bestandsinfrastruktur daran ausrichten muss.



Anita Schnelder
Landrätin

Deponie Reiskirchen

Erneuerung der Sickerwasserreinigungsanlage



Statusbericht

September 2023

INHALT	SEITE
1 VERANLASSUNG	2
2 BESTANDSANALYSE.....	3
3 EMPFEHLUNG FÜR DEN NEUBAU DER SIRA.....	5
4 VARIANTENBETRACHTUNG AUS DER VORPLANUNG	6
5 ERNEUERUNG DER SICKERWASSERREINIGUNGSANLAGE	7
6 PV-ANLAGE ZUR EIGENSTROMPRODUKTION.....	11
7 BAUKOSTEN.....	13

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	Seite
Abbildung 1: Belüftungselement aus dem biologischen Reaktor.....	4
Abbildung 2: Verfahrensfließbild der neuen Anlage	5
Abbildung 2: Blick auf die Sickerwasserreinigungsanlage von Osten	7
Abbildung 3: Blick auf die Sickerwasserreinigungsanlage von Westen.....	7
Abbildung 4: Stahlkonstruktion der neuen Halle	8
Abbildung 5: Ansicht: Rohrleitungsebene in der neuen und bestehenden Halle	8
Abbildung 6: Bedienbühne mit den E-Motoren der Rührwerke	9
Abbildung 7: Grobfilter und Pumpengruppe für UF und Biologie.....	9
Abbildung 8: Ultrafiltration für die Belebtschlammabtrennung.....	10
Abbildung 9: Blick in die alte Betriebshalle mit der neuen Verfahrenstechnik.....	10
Abbildung 11: Jahresstromverbrauch der SIRA.....	11

1 VERANLASSUNG

Nach einer Genehmigung aus dem Jahr 1999 wurde die Sickerwasserreinigungsanlage SIRA Deponie Reiskirchen errichtet und in Betrieb genommen. Seitdem wird dort das Rohsickerwasser der Deponie nach dem Stand der Technik und den Anforderungen aus Anhang 51 der Abwasserverordnung (AbwV) gereinigt und über die öffentliche Kanalisation zur Kläranlage Gießen geleitet.

Die Anlage hat mit einem Alter von 23 Jahren die wirtschaftliche Nutzungsdauer überschritten. Die notwendige hydraulische Kapazität wird mit der Anlage aus Altersgründen nicht mehr erreicht.

Mit der Planung für einen Neubau hat der Landkreis Gießen das Ingenieurbüro

Weber-Ingenieure GmbH
Waßmuthshäuser Straße 36
34576 Homberg (Efze)

beauftragt. Die Planung, Baugenehmigung und Ausschreibung der Bau-, Verfahrens- und EMSR-Technik soll im Jahr 2023 durchgeführt werden, sodass mit der Baumaßnahme im Frühsommer 2024 begonnen werden kann.

Bei der Vorplanung und auch der Entwurfsplanung erfolgte die Konstruktion der neuen Anlage als 3D-Konstruktion im Programm Revit®. Das 3D-Modell der Entwurfsplanung kann über den folgenden Link:

- Entwurf: <https://api2.enscape3d.com/v1/view/link/2ecc473a-ee6c-4fad-8a20-08eb39f1c1/e8fee6e8-d4f2-40d5-9bff-f0334c62bf5a>

mit einem Browser über das Internet angeschaut und virtuell begangen werden.

2 BESTANDSANALYSE

Die bestehende Sickerwasserreinigungsanlage SIRA-Deponie Reiskirchen hat mit einem Alter von 23 Jahren die technische und wirtschaftliche Nutzungsdauer überschritten. An der bestehenden Anlage gibt es die folgenden Probleme:

- Die Trennung des Belebtschlammes in der biologischen Reinigungsstufe des biologisch gereinigten Sickerwassers erfolgt mit einer Ultrafiltration (UF). Die Rohrleitungen der UF sind Inkrustierung; die Membranen haben nicht mehr die Filterleistung, die Anlage lässt sich nicht auf den jeweils vorhandenen Durchsatz einstellen und von dem Konzept der UF liegt der Stromverbrauch höher als bei heutigen Anlagen.
- Durch die fehlende Kapazität der UF konnte sogar in den Sommermonaten das im Mengenausgleichsbehälter vorhandene Sickerwasser nicht gereinigt werden. Es erfolge auch in den Sommermonaten der Notüberlauf von Sickerwasser in die öffentliche Kanalisation.
- Die Sickerwasserleitungen innerhalb der Anlage sind Inkrustierung und bereichsweise die Rohrhalterungen korrodiert.
- Die im Außenbereich befindlichen Anlagenteile der Verfahrens- und Elektrotechnik sind über die 23 Jahre der Witterung und UV-Bestrahlung ausgesetzt. Damit wurde der Alterungsprozess deutlich beschleunigt.
- Die biologische Reinigungsstufe besteht nur aus einem Reaktionsbehälter. Für Wartung und Instandhaltungsarbeiten muss die biologische Reinigungsstufe komplett außer Betrieb und nach den Arbeiten neu angefahren werden.
- Zur Reduzierung der Schaumbildung im biologischen Reaktor gibt es eine Besprühungsanlage. Mit dieser Anlage konnte jedoch die Schaumbildung nicht vermieden werden. Die Anlage ist seit Jahren nicht mehr in Betrieb. Als Alternative wird ein Entschäumungsmittel gekauft und zudosiert.
- Es gibt keinen Schlammstapelbehälter in der Anlage.
- Für die Sauerstoffversorgung der Bakterien in der biologischen Reinigungsstufe wird Luft über Gummimembranbelüfter in den Reaktionsbehälter eingetragen. Die Gummimembranbelüfter sind durch das Sickerwasser einem schnelleren Alterungsprozess unterworfen. Daher muss die biologische Reinigungsstufe für den Austausch der Gummimembranbelüfter häufiger komplett außer Betrieb genommen werden. Abbildung 1 zeigt als Beispiel den sehr schlechten Zustand eines alten ausgebauten Gummimembranbelüfters.



Abbildung 1: Belüftungselement aus dem biologischen Reaktor

- Der Wärmetauscher und das Kühlaggregat für die Kühlung der Biologie stehen im Außenbereich und müssen aus Frostschutzgründen im Winter zurückgebaut werden. Auch sind die Anlagen im Außenbereich der Witterung und der UV-Bestrahlung ausgesetzt und weisen deshalb eine schnellere Alterung auf.
- Der Brauchwasserbehälter hat Undichtigkeiten und kann aus Alterungsgründen nicht mehr repariert werden.
- Bei der vorhandenen Druckluftanlage ist die Trocknungseinheit defekt, sodass arbeitstäglich Wasser aus dem Druckluftkessel abgelassen werden muss.
- Die Komponenten der Elektro- und Steuerungstechnik werden von den Herstellern aus Altersgründen nicht mehr bevorratet / unterstützt. Z.B. bei einem Ausfall von Bauteilen der Prozessautomatisation (SPS) ist eine Ersatzbeschaffung nicht mehr möglich. Damit ist der Anlagenbetrieb stark gefährdet.
- Der größte Teil der Elektromotoren stammt noch aus dem Jahr der Erstellung der SIRA. Damit weisen die Elektromotoren keine Energieeffizienzklasse auf. Durch den Einsatz moderner Elektromotoren mit der Energieeffizienzklasse IE4 / IE5 kann gegenüber den alten Motoren Strom eingespart werden.

Die bestehende Anlage und Anlagenkomponente wurden bei Begehungen begutachtet und bewertet. Danach sollen die folgenden Anlagenteile der bestehenden SIRA für die neue Anlage übernommen werden:

- die vorhandene Betriebshalle mit den technischen Räumen;
- der Lagertank für das Methanol;
- das vor einigen Jahren ausgetauschte Gebläse für die Sauerstoffversorgung der Biologie;
- das Druckerhöhungspumpwerk für die Brauchwasserversorgung;
- die Aktivkohlestufe mit den beiden Reaktionsbehälter.

3 EMPFEHLUNG FÜR DEN NEUBAU DER SIRA

Für die Erneuerung der Sickerwasserreinigungsanlage Deponie Reiskirchen wird basierend auf den oben aufgeführten Kapiteln empfohlen:

- Verbesserung / Erhöhung der Redundanz bei der Verfahrenstechnik.
- Beibehaltung des vorhandenen Verfahrenskonzeptes.
- Erhöhung der maximalen Durchsatzleistung auf $Q_{\max} = 120 \text{ m}^3/\text{Tag}$.
- Beibehaltung des vorhandenen Zulaufpumpwerks, da im Rahmen der Ausführung der Oberflächenabdichtung der Deponie ein neues Zulaufpumpwerk mit trocken aufgestellten Pumpen, Pumpenvorlage und Mengenmessung errichtet werden soll.
- Kompaktbiologie mit Ultrafiltration.
- Belüftungseinrichtung der Biologie mit einem Rühr- und Begasungssystem.
- Redundanz der Biologie mit zwei baugleichen Belebungsbehältern.
- Schlammstapelbehälter für den Überschussschlamm.
- Erneuerung des Brauchwasserbehälters und Aufstellung in der neuen Betriebshalle.
- Beibehaltung der Aktivkohlefiltration.
- Beibehaltung der vorhandenen externen Kohlenstoffquelle mit Methanol.
- Einhausung der Verfahrenstechnik in die vorhandene und eine neue Betriebshalle.
- Erneuerung der Chemikalien-Dosierpumpen mit Spritzschutz als Personenschutz.
- Erneuerung der kompletten EMSR-Technik.
- Errichtung einer PV-Anlage auf dem Dach der neuen Betriebshalle zur Eigenstromerzeugung.

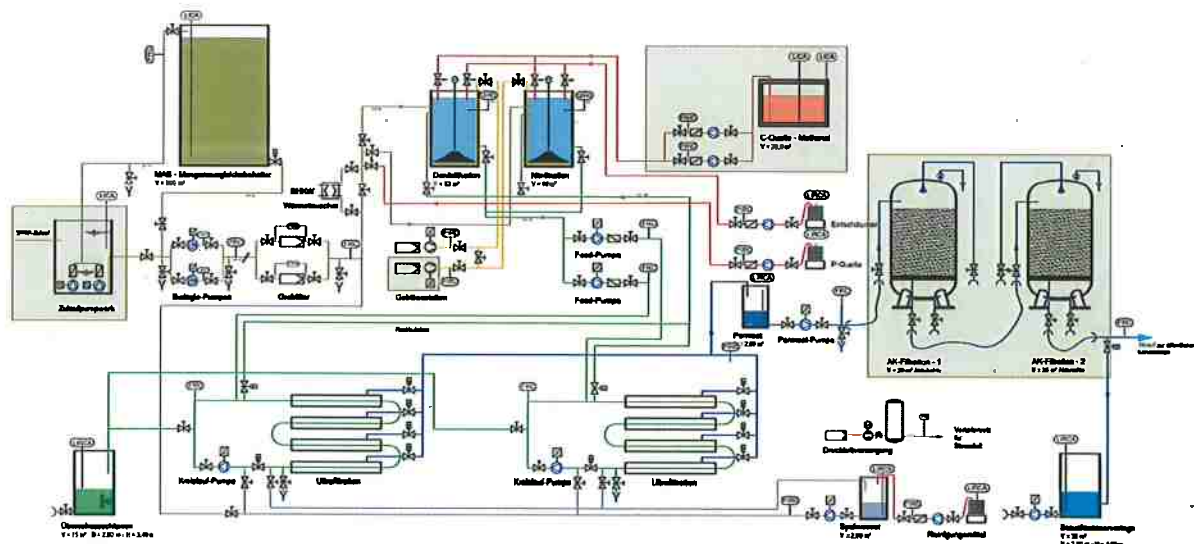


Abbildung 2: Verfahrensfliessbild der neuen Anlage

Die Abbildung 2 zeigt das Verfahrensfliessbild der neuen Anlage. Grün markiert sind die Anlagenteile, welche aus dem Bestand übernommen werden.

4 VARIANTENBETRACHTUNG AUS DER VORPLANUNG

Insgesamt wurden in der Vorplanung fünf Varianten schrittweise als 3D-Modell geplant, konstruiert und als virtuell begehbare Bauwerk im Rahmen der einzelnen Termine für die Projektvorstellung vorgestellt. Hierbei wurden auch mithilfe einer virtuellen Brille die einzelnen Varianten mit deren Vor- und Nachteilen präsentiert. Insbesondere das vorhandene Betriebspersonal der Sickerwasserreinigungsanlage konnte über die virtuelle Brille und der damit verbundenen virtuellen Begehung der geplanten Variante diese im Vergleich zum Bestand besser beurteilen und Verbesserungsvorschläge formulieren.

Bei den einzelnen Varianten wurde neben einer Variante als maximale Lösung auch Varianten unter Berücksichtigung des Bestands und zur Kostenoptimierung konstruiert und vorgestellt.

Mithilfe dieser Planungsmethode und der umfangreichen Variantenbetrachtung konnten innerhalb des Planungsteams die Randbedingungen für die Entwurfsvariante sehr detailgetreu ausgearbeitet und abgestimmt werden.

Im Rahmen der Vorplanung wurde für die Varianten eine Vergleichskostenberechnung durchgeführt. Hierbei wurde nur der vergleichbare Umfang der Varianten gegenübergestellt. Somit sind die Kosten der Varianten vergleichbar.

Nach dieser Vergleichskostenberechnung aus der Vorplanung ergeben sich für die Bau-, Verfahrens- und EMSR-Technik inkl. der Mehrwertsteuer für die einzelnen Varianten die folgenden Investitionskosten:

Variante 2:	2.916.061 €	100,0 %
Variante 3:	2.587.408 €	88,7 %
Variante 4:	2.189.248 €	75,1 %
Variante 5:	2.312.017 €	79,3 %

Für die Variante 1 - als erste Vorschlag vom Planungsbüro für die Diskussion – wurde keine Kostenberechnung durchgeführt. Nicht in der Kostenberechnung der Varianten enthalten sind die Planungskosten und die Kosten für eine eventuelle PV-Anlage. Diese Kosten wurden später bei der Kostenberechnung für die Entwurfsplanung – siehe Kapitel 7 BAUKOSTEN – berücksichtigt.

Die Baukostenermittlung basiert auf den Marktpreisen der letzten zwölf Monate. Durch die derzeitige politische Situation haben sich die Marktpreise jedoch im Jahr 2023 stark verändert. Eine Tendenz für das Jahr 2024 ist aufgrund der derzeitigen politischen Lage nicht prognostizierbar. Es wurde in der Kostenberechnung daher eine Preissteigerung von 2023 auf 2024 von 5 % angesetzt. Das Ergebnis dieser Kostenberechnung ist dennoch mit einer größeren Unsicherheit behaftet.

5 ERNEUERUNG DER SICKERWASSERREINIGUNGSANLAGE

Für den Entwurf der Erneuerung der Sickerwasserreinigungsanlage wurden aus dem 3D-Modell fotorealistische Ansichten erzeugt. Die Entwurfsplanung wird anhand dieser Ansichten kurz vorgestellt:

Die beiden nachfolgenden Abbildungen zeigen die neue Sickerwasserreinigungsanlage mit (obere Abbildung beginnend von links) der bestehenden Betriebshalle, der neuen Betriebshalle, dem bestehenden Mengenausgleichsbehälter und der bestehenden Fahrzeughalle der Deponie. Abbildung 2 zeigt den Blick von Osten und Abbildung 4 den Blick von Westen.



Abbildung 3: Blick auf die Sickerwasserreinigungsanlage von Osten



Abbildung 4: Blick auf die Sickerwasserreinigungsanlage von Westen

Für eine wirtschaftliche Bauweise wird die neue Betriebshalle als Stahltragkonstruktion mit Iso-Sandwich-Paneelen für die Wände und das Dach errichtet. Die Verfahrenstechnik in der Betriebshalle steht auf einer Betonbodenplatte. Abbildung 5 zeigt die Stahltragkonstruktion mit der in der Halle vorgesehenen Bedienbühne und dem Treppenturm. Die verbleibende Bau- und Verfahrenstechnik wurde hier ausgeblendet.



Abbildung 5: Stahlkonstruktion der neuen Halle

Einen Blick in die alte und neue Betriebshalle zeigt Abbildung 6. Dort sind die Behälter, Aggregate und Rohrleitungen zu sehen. Für die Rohrleitungen sind horizontale und vertikale Rohrleitungsebenen vorgesehen. Die Befestigung erfolgt am Treppenturm und der Stahlkonstruktion der Betriebshalle. Über den Treppenturm ist auch eine gute Zugänglichkeit der Anlagentechnik vorhanden.



Abbildung 6: Ansicht: Rohrleitungsebene in der neuen und bestehenden Halle

In der Abbildung 7 ist die Bedienbühne für die biologische Reinigungsstufe mit den beiden E-Motoren für die Rührwerke zu sehen.



Abbildung 7: Bedienbühne mit den E-Motoren der Rührwerke

Die Pumpen für den Zulauf zur Biologie mit dem Grobfilter und die beiden Feed-Pumpen für den Belebtschlammkreislauf zwischen den biologischen Reaktionsbehältern und der Ultrafiltration sind in Abbildung 8 zu sehen. Die beiden Pumpwerke wurden als Pumpengruppe platziert, um die Leitungs- und Elektroanbindung zu bündeln.



Abbildung 8: Grobfilter und Pumpengruppe für UF und Biologie

Die Ultrafiltration ist das Herzstück für die Abtrennung des Belebtschlammes des biologisch gereinigtem Sickerwassers. Wichtig ist die Zugänglichkeit für die Wartung- und Instandhaltung und auch der Montageplatz für den Wechsel der Membranen. Die Abbildung 9 zeigt die Ultrafiltration. Gut erkennbar sind die großen Rohrleitungen, in denen sich die Membranen der UF befinden. Vor Kopf

befindet sich je Straße eine große Kreislauf-Pumpe. Über diese Pumpen wird die notwendige Strömungsgeschwindigkeit des Belebtschlammes in den Rohrmodulen erzeugt.



Abbildung 9: Ultrafiltration für die Belebtschlammabtrennung

Einen Überblick in die alte Betriebshalle zeigt Abbildung 10. Hier ist von links beginnend die Chemikalienlage, die Dosierpumpen, der Druckluftkompressor, die Ultrafiltration und die Aktivkohle-Kessel zu erkennen.



Abbildung 10: Blick in die alte Betriebshalle mit der neuen Verfahrenstechnik

6 PV-ANLAGE ZUR EIGENSTROMPRODUKTION

Der erforderliche Energiebedarf für die Reinigung des Deponiesickerwasser nach den gesetzlichen Anforderungen in der Sickerwasserreinigungsanlage wird weitgehend durch Strom als Energieträger gedeckt. Die stündlichen, täglichen und monatlichen Schwankungen des Energiebedarfs sind dabei nur gering ausgeprägt. Die Werte für den Monatsverbrauch im Zeitraum von 2016 bis 2022 schwanken zwischen dem Maximum im Januar 2017 und dem Minimum im Mai 2018 vom langjährigen Mittelwert um maximal 138 % und minimal 66 % ab.

In Abbildung 11 ist die Ganglinie des jährlichen Stromverbrauchs der Sickerwasserreinigungsanlage für den Zeitraum von 2016 bis 2022 aufgetragen. Der Mittelwert in diesem Zeitraum lag bei 192.680 kWh/Jahr. Die jährlichen Schwankungen lagen im Bereich von 92 % bis 106 %.

Für die neue Anlagentechnik wird mit einer Reduzierung des Stromverbrauchs gerechnet. Dieser ergibt sich im Wesentlichen durch effizientere Elektromotoren und eine energetisch optimierte Ultrafiltration. Als Prognose wird eine Reduzierung des Stromverbrauchs im Bereich von etwa 20 % erwartet. Dies ist aber auch stark abhängig von dem zur Ausführung kommenden herstellereigenen Anlagenkonzept.

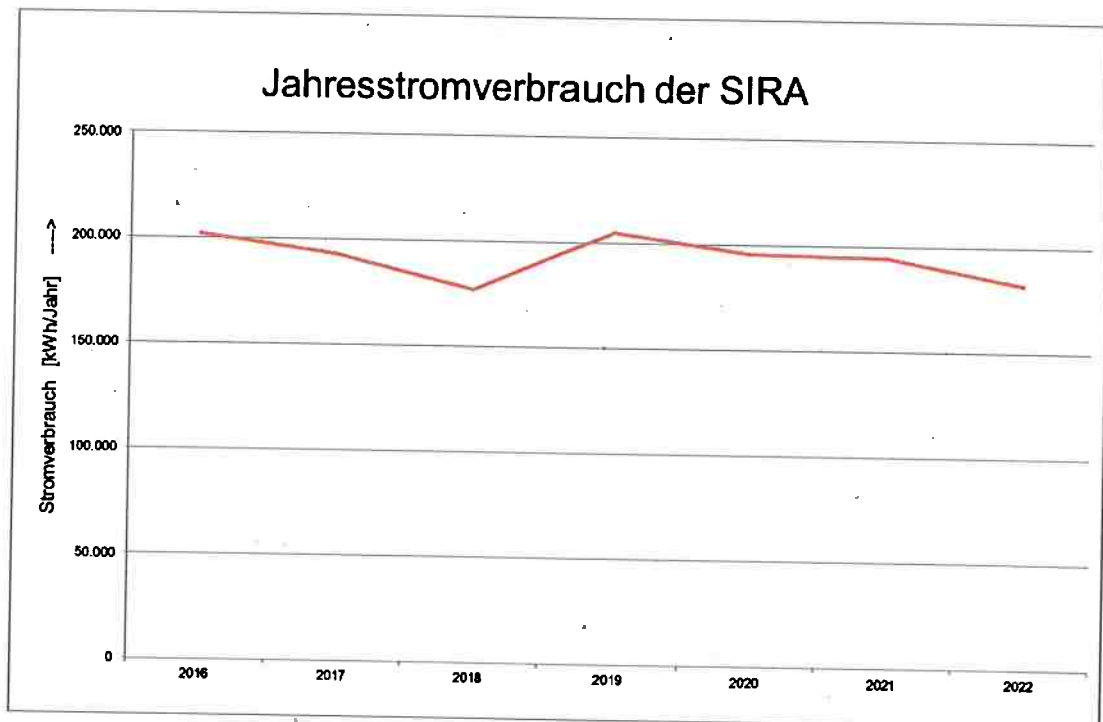


Abbildung 11: Jahresstromverbrauch der SIRA

Quelle: Eigenkontrolle

Durch den relativ gleichmäßigen Stromverbrauch innerhalb der Sickerwasserreinigungsanlage besteht die Möglichkeit, bei einer örtlichen Stromproduktion über PV-Module einen hohen Anteil am Eigenstromverbrauch zu erreichen.

Die PV-Anlage auf der neuen Betriebshalle hat die folgenden Kenndaten:

➤ Fläche:	160 m ²
➤ Dachneigung:	3,4°
➤ Installierte Leistung:	42 kW _p
➤ Stromproduktion:	38.400 kWh/a – Quelle: Solarkataster Hessen
➤ Deckungsgrad Eigenstrom:	100 %
➤ Emissionsfaktor Strom:	560 g CO ₂ /kWh – Quelle GEG
➤ Lebenszyklus:	25 Jahre
➤ CO ₂ -Einsparung:	537 t CO ₂
➤ Investitionskosten:	68.150,00 € - netto
➤ Aktueller Strompreis:	0,19 €/kWh - brutto
➤ Amortisation:	9,34 Jahre (ohne Strompreissteigerung)

Der Deckungsgrad der Eigenstromerzeugung vom erwarteten Gesamtverbrauch liegt bei etwa 25 %.

Die Amortisation wurde mit dem aktuellen Strompreis der Deponie Reiskirchen gerechnet. Mit einem Preis von 0,19 €/kWh – brutto für den verbrauchten Strom (ohne Zählerplatzpauschale) sind sehr günstige Konditionen vorhanden. Die berechnete Amortisationszeit von 9,34 Jahren wird daher in der Praxis durch den zukünftigen Strompreisanstieg deutlich geringer ausfallen.

7 BAUKOSTEN

Für die hier vorliegende Entwurfsplanung wurde eine detaillierte Kostenberechnung durchgeführt. Die Baukosten für die einzelnen Gewerke betragen gemäß dieser Kostenberechnung:

Pos.	Titel	Summe	Bautechnik	V-Technik	EMSR-Technik
1	BAUSTELLENEINRICHTUNG	85.874,50 €	85.874,50 €		
2	AUSSENBEREICH	31.402,00 €	31.402,00 €		
3	BETRIEBSHALLE	486.968,07 €	486.968,07 €		
4	ALTE BETRIEBSHALLE	44.121,34 €	44.121,34 €		
5	HAUSTECHNIK	31.893,35 €	31.893,35 €		
6	REGIELEISTUNGEN BAUTECHNIK	20.344,00 €	20.344,00 €		
7	DEMONTAGE V- UND EMSR-TECHNIK	19.180,00 €		7.672,00 €	11.508,00 €
8	VERFAHRENSTECHNIK	854.095,00 €		854.095,00 €	
9	CHEMIKALIENLAGER und -DOSIERUNG	23.869,09 €		23.869,09 €	
10	EMSR-TECHNIK	317.286,34 €			317.286,34 €
10.5	PV-Anlage				68.150,00 €
11	WERKSPLANUNG	25.300,00 €		25.300,00 €	
12	ARBEITEN AUF NACHWEIS	7.305,00 €		3.652,50 €	3.652,50 €
13	PREISSTEIGERUNG 2023 - 2024	97.745,70 €	34.211,00 €	43.985,57 €	19.549,14 €
	Summe - netto	2.045.384,39 €	734.814,26 €	958.574,16 €	420.145,98 €
	Mehrwertsteuer	388.623,03 €	139.614,71 €	182.129,09 €	79.827,74 €
	Summe - brutto	2.434.007,42 €	874.428,96 €	1.140.703,24 €	499.973,72 €

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Peter Capitain/cbr

Homberg (Efze), September 2023