



Schriftliche Anfrage

der Abgeordneten **Andreas Hanna-Krahl, Ursula Sowa**
BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
vom 24.07.2025

Green Hospital Lichtenfels

Im Rahmen des vom Freistaat Bayern geförderten Modellprojekts „Green Hospital Lichtenfels“ sind erhebliche öffentliche Mittel in innovative, ökologische und gesundheitsförderliche Baumaßnahmen investiert worden. Im Bayerischen Ärzteblatt wurde bereits 2022 aus dem Zwischenbericht zitiert, der jedoch bis heute nicht veröffentlicht wurde. Der Endbericht zur Begleitforschung durch die Hochschulen Coburg und Hof sowie die Universität Bayreuth steht aus.

Die Staatsregierung wird gefragt:

- 1.1 Wann wurde der Zwischenbericht im Rahmen der Begleitforschung zum Green Hospital Lichtenfels freigegeben? 3
- 1.2 Welche Gründe liegen vor, dass der Zwischenbericht bisher nicht veröffentlicht wurde? 3
- 1.3 Welche konkreten Inhalte/Themenblöcke umfasst der Zwischenbericht? 3
- 2.1 Welche Gründe liegen vor, dass der Endbericht noch nicht veröffentlicht wurde (z. B. offene Daten, Ressourcenknappheit, methodische Nacharbeit)? 3
- 2.2 Gibt es offene methodische Fragen, die zur Verzögerung des Endberichts führen (bitte offene methodische Fragen, die zur verzögerten Veröffentlichung führen, angeben)? 3
- 2.3 Sind Pläne oder Termine zur Publikation weiterer Berichte oder Datensätze bekannt (bitte auch angeben, wann konkret mit einer Veröffentlichung des Zwischenberichtes und des Endberichtes gerechnet werden kann, wo diese veröffentlicht werden und wem diese zugänglich gemacht werden)? 3
- 3.1 In welchen Leistungsbereichen (z. B. Energieverbrauch Beleuchtung, Heizungskonzept, Innenraumluft, Wohlbefinden der Nutzerinnen und Nutzer) wurden Messdaten erhoben? 4
- 3.2 Welche technologischen Systeme wurden im Neubau installiert, zu denen bereits valide Messwerte vorliegen? 4

3.3	Bei welchen verbauten technologischen Systemen gibt es noch keine validen Messwerte (bitte auch den Grund hierfür nennen)?	4
4.1	Wie viele Messpunkte bzw. Sensoren wurden im Neubau verbaut (z. B. rund 1200 Messpunkte laut Bericht im Bayerischen Ärzteblatt 5/2020)?	4
4.2	Über welchen Zeitraum wurden die Daten erfasst?	4
4.3	Welche Zeiträume deckt der Zwischenbericht ab (z. B. erste Monate nach Inbetriebnahme, Jahresvergleiche)?	4
5.1	In welchem Maße wurde das prognostizierte Energiesparziel (z. B. 60 Prozent Reduzierung der Beleuchtungs- bzw. Heizkosten gegenüber Altbau) bestätigt?	4
5.2	Wie hoch waren die tatsächlichen Jahreseinsparungen von CO ₂ und Kosten in der Zwischenbilanz?	4
5.3	Welche tatsächlichen Jahreseinsparungen von CO ₂ und Kosten ergaben sich am Ende des Erhebungszeitraumes?	5
6.1	Welche Aussagen zur Innenraumluftqualität (Total volatile organic compounds [TVOC], Schadstoffe, Arbeitsplatzgrenzwerte) lassen sich dem Zwischenbericht entnehmen, z. B. Vergleichswerte zu hygienischen oder gesundheitlichen Richtwerten?	5
6.2	Gab es Beobachtungen zu Nutzungsqualität/Wohlbefinden von Patientinnen, Patienten und Mitarbeitenden (z. B. Beleuchtung, Materialwahl, Raumklima)?	5
7.1	Welche Ergebnisse liegen zu Bereichen wie Umweltmanagement, Ressourcenschonung oder sozialen Aspekten gemäß „Green Hospital ^{PLUS} “-Modell vor?	5
7.2	Welche Empfehlungen enthält der Zwischenbericht für andere Krankenhausneubauten in Bayern oder darüber hinaus?	6
7.3	Welche Aspekte erscheinen laut Zwischenbericht besonders übertragbar oder besonders kritisch bei Nachahmung in anderen Regionen?	6
8.1	Welche Schlüsse zieht die Staatsregierung hinsichtlich des Kosten-Nutzen-Verhältnisses der eingesetzten Green-Hospital-Technologien in Lichtenfels (insbesondere in Bezug auf Energieeinsparung, CO ₂ -Reduktion, Innenraumqualität und Nutzerzufriedenheit)?	6
8.2	Wie wird die Langfristigkeit und Wartungsfreundlichkeit der im Green Hospital eingesetzten Technologien und Materialien beurteilt (insbesondere im Hinblick auf deren Beitrag zur Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit über den gesamten Lebenszyklus hinweg)?	6
8.3	Wie gedenkt die Staatsregierung dieses Erfahrungswissen für künftige Investitionsentscheidungen in Bayerns Krankenhausinfrastruktur zu nutzen?	6
	Hinweise des Landtagsamts	7

Antwort

des Staatsministeriums für Gesundheit, Pflege und Prävention
vom 06.10.2025

1.1 Wann wurde der Zwischenbericht im Rahmen der Begleitforschung zum Green Hospital Lichtenfels freigegeben?

Der Zwischenbericht diente der Information zum Stand der Messungen insbesondere für den Auftraggeber des Gutachtens, das Landratsamt Lichtenfels. Es erfolgte keine eigentliche Freigabe des Zwischenberichts.

1.2 Welche Gründe liegen vor, dass der Zwischenbericht bisher nicht veröffentlicht wurde?

Der Zwischenbericht, der Abschlussbericht sowie ein Kurzbericht können auf der Internetseite des Sana Helmut-G. Walther Klinikums Lichtenfels eingesehen und heruntergeladen werden (www.sana.de¹).

Aufgrund des Trägerwechsels des Klinikums Lichtenfels zur Sana Unternehmensgruppe war jedoch vor einer Veröffentlichung zunächst das datenschutzrechtliche Einverständnis des neuen Trägers durch das Landratsamt Lichtenfels, als Auftraggeber des Gutachtens, einzuholen.

1.3 Welche konkreten Inhalte/Themenblöcke umfasst der Zwischenbericht?

Es wird auf Zwischen- und Abschlussbericht verwiesen.

2.1 Welche Gründe liegen vor, dass der Endbericht noch nicht veröffentlicht wurde (z. B. offene Daten, Ressourcenknappheit, methodische Nacharbeit)?

Es wird auf die Antwort zu Frage 1.2 verwiesen.

2.2 Gibt es offene methodische Fragen, die zur Verzögerung des Endberichts führen (bitte offene methodische Fragen, die zur verzögerten Veröffentlichung führen, angeben)?

Nein.

2.3 Sind Pläne oder Termine zur Publikation weiterer Berichte oder Datensätze bekannt (bitte auch angeben, wann konkret mit einer Veröffentlichung des Zwischenberichtes und des Endberichtes gerechnet werden kann, wo diese veröffentlicht werden und wem diese zugänglich gemacht werden)?

Es wird auf die Antwort zu Frage 1.2 verwiesen.

1 <https://www.sana.de/lichtenfels/ueber-uns/green-hospital-lichtenfels>

3.1 In welchen Leistungsbereichen (z. B. Energieverbrauch Beleuchtung, Heizungskonzept, Innenraumluft, Wohlbefinden der Nutzerinnen und Nutzer) wurden Messdaten erhoben?

Es wird auf Zwischen- und Abschlussbericht verwiesen.

3.2 Welche technologischen Systeme wurden im Neubau installiert, zu denen bereits valide Messwerte vorliegen?

Es wird auf Zwischen- und Abschlussbericht verwiesen.

3.3 Bei welchen verbauten technologischen Systemen gibt es noch keine validen Messwerte (bitte auch den Grund hierfür nennen)?

Zu allen wesentlichen Systemen der technischen Gebäudeausstattung wurden Datenmessungen vorgenommen. Details siehe Zwischen- und Abschlussbericht.

4.1 Wie viele Messpunkte bzw. Sensoren wurden im Neubau verbaut (z. B. rund 1 200 Messpunkte laut Bericht im Bayerischen Ärzteblatt 5/2020)?

Das Intensivmonitoring erfolgte mit 1 200 Datenpunkten. Details siehe Zwischen- und Abschlussbericht.

4.2 Über welchen Zeitraum wurden die Daten erfasst?

Im Rahmen des Forschungsauftrags wurden die Planung, der Bau, die Inbetriebnahme sowie die beiden ersten Betriebsjahre begleitet. Das Intensivmonitoring erfolgte ab Frühjahr 2020 für zwei Betriebsjahre.

4.3 Welche Zeiträume deckt der Zwischenbericht ab (z. B. erste Monate nach Inbetriebnahme, Jahresvergleiche)?

Im Zwischenbericht ist die Auswertung von März 2020 bis Februar 2021 dargestellt.

5.1 In welchem Maße wurde das prognostizierte Energiesparziel (z. B. 60 Prozent Reduzierung der Beleuchtungs- bzw. Heizkosten gegenüber Altbau) bestätigt?

Im ersten Untersuchungsjahr lag der Verbrauchskennwert Wärme 46 Prozent unter dem Wert des alten Krankenhauses. Der Kennwert Strom wird gegenüber dem Vergleichswert des alten Krankenhauses um 25 Prozent überschritten. Beim Vergleich des Kennwerts Strom ist jedoch die im Verhältnis zum alten Gebäude umfangreichere technische Ausstattung (z. B. Raumluftechnik), die zusätzliche Medizintechnik (z. B. MRT) sowie der teilweise um ein Vielfaches gestiegene höhere Strombedarf medizinischer Geräte zu beachten. Weitere Details siehe Zwischen- und Abschlussbericht.

5.2 Wie hoch waren die tatsächlichen Jahreseinsparungen von CO₂ und Kosten in der Zwischenbilanz?

5.3 Welche tatsächlichen Jahreseinsparungen von CO₂ und Kosten ergaben sich am Ende des Erhebungszeitraumes?

Fragen 5.2 und 5.3 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Zum Zwischenbericht wurde keine primärenergetische Betrachtung erhoben. Diese erfolgte mit dem Abschlussbericht.

Die Jahreseinsparungen von CO₂ sind im Abschlussbericht differenziert dargestellt (u. a. systembezogen, mit Werten nach DIN bzw. mit realen CO₂-Äquivalenten etc.). Die CO₂-Äquivalente/Emissionen der Energieversorgung betrugen für das Green Hospital Lichtenfels z. B. im ersten Bilanzjahr 2059 t pro Jahr und im zweiten Bilanzjahr 1927 t pro Jahr. Im Detail wurde dabei u. a. festgestellt, dass die installierte PV-Anlage die CO₂-Emissionen in beiden Jahren um ca. 25 t Kohlendioxid reduziert hat. Die Biomassenutzung führte zu einer Reduktion von 282 t bzw. 338 t des Treibhausgases pro Jahr. Weitere Ergebnisse siehe Zwischen- und Abschlussbericht.

6.1 Welche Aussagen zur Innenraumluftqualität (Total volatile organic compounds [TVOC], Schadstoffe, Arbeitsplatzgrenzwerte) lassen sich dem Zwischenbericht entnehmen, z. B. Vergleichswerte zu hygienischen oder gesundheitlichen Richtwerten?

Im Rahmen des Monitoring-Projekts wurden zwei Bereiche mit je zwei Patientenzimmern und zwei Funktionsräumen als „Musterräume“ mit Sensoren zur Messung u. a. der Raumluftqualität untersucht. Hierfür wurden die Parameter Raumtemperatur, relative Feuchte, Kohlendioxidgehalt und das Fensteröffnungsverhalten erfasst. Die hierzu festgestellten Aussagen, Auffälligkeiten und Rückschlüsse sind im Zwischenbericht detailliert dargestellt.

6.2 Gab es Beobachtungen zu Nutzungsqualität/Wohlbefinden von Patientinnen, Patienten und Mitarbeitenden (z. B. Beleuchtung, Materialwahl, Raumklima)?

Der Schwerpunkt des Gutachtens liegt auf dem Thema Gebäude(energie)- und Anlagenmonitoring. Die genannten Themen sind nicht Gegenstand des Gutachtens. Jedoch hat das Klinikum Lichtenfels u. a. eine Platin-Zertifizierung nach der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) erreicht und damit auch das Engagement in den über das Thema Energie hinausgehenden Themen nachgewiesen.

7.1 Welche Ergebnisse liegen zu Bereichen wie Umweltmanagement, Ressourcenschonung oder sozialen Aspekten gemäß „Green Hospital^{PLUS}“-Modell vor?

Die Erfahrungen des Green Hospitals Lichtenfels wurden bereits und werden auch weiterhin mit aktuellen Erfahrungswerten bei der Fortentwicklung der „Green Hospital^{PLUS}“-Initiative berücksichtigt. Z. B. fließen aktuelle Erfahrungswerte in das aktuelle Forschungsprojekt mit dem Zentrum für Klimaresilienz der Universität Augsburg im Rahmen der „Green Hospital^{PLUS}“-Initiative ein.

7.2 Welche Empfehlungen enthält der Zwischenbericht für andere Krankenhausneubauten in Bayern oder darüber hinaus?

Der Zwischen- sowie der Abschlussbericht beziehen sich ausschließlich auf das Klinikum Lichtenfels.

7.3 Welche Aspekte erscheinen laut Zwischenbericht besonders übertragbar oder besonders kritisch bei Nachahmung in anderen Regionen?

Im Klinikum Lichtenfels wurden als Modellprojekte verschiedene Systeme getestet, die Auswirkungen von unterschiedlichen Anlagenverfahren miteinander verglichen und Optimierungsszenarien untersucht. Siehe hierzu Zwischen- und Abschlussbericht.

8.1 Welche Schlüsse zieht die Staatsregierung hinsichtlich des Kosten-Nutzen-Verhältnisses der eingesetzten Green-Hospital-Technologien in Lichtenfels (insbesondere in Bezug auf Energieeinsparung, CO₂-Reduktion, Innenraumqualität und Nutzerzufriedenheit)?

Insgesamt zeigt sich, dass einzelne Maßnahmen- oder Systeme differenziert, standortabhängig und immer im Zusammenhang eines Gesamtenergiekonzepts zu betrachten sind. Manche Systeme haben sich in Lichtenfels als positiv erwiesen und sind auch auf andere Kliniken gut übertragbar (z. B. Photovoltaikanlage). Andere im Klinikum Lichtenfels eingesetzten Systeme weisen ein geringes Kosten-Nutzen-Verhältnis auf bzw. haben sich in Lichtenfels als nicht zielführend erwiesen. Dies schließt jedoch nicht aus, dass diese unter anderen Rahmenbedingungen sinnvoll sein können. Weitere Beispiele siehe Zwischen- und Abschlussbericht.

8.2 Wie wird die Langfristigkeit und Wartungsfreundlichkeit der im Green Hospital eingesetzten Technologien und Materialien beurteilt (insbesondere im Hinblick auf deren Beitrag zur Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit über den gesamten Lebenszyklus hinweg)?

Das Klinikum Lichtenfels hat u. a. eine Platin-Zertifizierung nach DGNB erreicht, die den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes inkl. Rückbau und Recycling berücksichtigt. Entsprechend ist der Beitrag zur Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit über den gesamten Lebenszyklus positiv zu bewerten. Eine fortlaufende fachgerechte Wartung und Justierung der Gebäudetechnik als Gesamtsystem durch den Klinikträger im laufenden Betrieb ist jedoch eine wesentliche Voraussetzung für eine gute Gesamtenergiebilanz.

8.3 Wie gedenkt die Staatsregierung dieses Erfahrungswissen für künftige Investitionsentscheidungen in Bayerns Krankenhausinfrastruktur zu nutzen?

Die Erfahrungen, die im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung des Neubaus Klinikum Lichtenfels gesammelt wurden, sind bereits in die Krankenhausfinanzierung und -förderung eingeflossen. So wurden z. B. Photovoltaikanlagen in die Förderung aufgenommen und auch bereits bei ersten Bauprojekten positiv beschieden. Auch können weitere alternative Energiesysteme in der Förderung Berücksichtigung finden, sofern diese im Rahmen eines Gesamtenergiekonzepts als sinnvoll nachgewiesen werden können.

Hinweise des Landtagsamts

Zitate werden weder inhaltlich noch formal überprüft. Die korrekte Zitierweise liegt in der Verantwortung der Fragestellerin bzw. des Fragestellers sowie der Staatsregierung.

Zur Vereinfachung der Lesbarkeit können Internetadressen verkürzt dargestellt sein. Die vollständige Internetadresse ist als Hyperlink hinterlegt und in der digitalen Version des Dokuments direkt aufrufbar. Zusätzlich ist diese als Fußnote vollständig dargestellt.

Drucksachen, Plenarprotokolle sowie die Tagesordnungen der Vollversammlung und der Ausschüsse sind im Internet unter www.bayern.landtag.de/parlament/dokumente abrufbar.

Die aktuelle Sitzungsübersicht steht unter www.bayern.landtag.de/aktuelles/sitzungen zur Verfügung.