

# LEGAL HELPDESK

## Q&A NO. 030

**Welche Umweltgesetze in Österreich  
und der Europäischen Union sind oder  
könnten für Biobanken relevant werden?**

Von der Universität Wien und der Biobank  
Graz der Medizinischen Universität Graz,  
Österreich

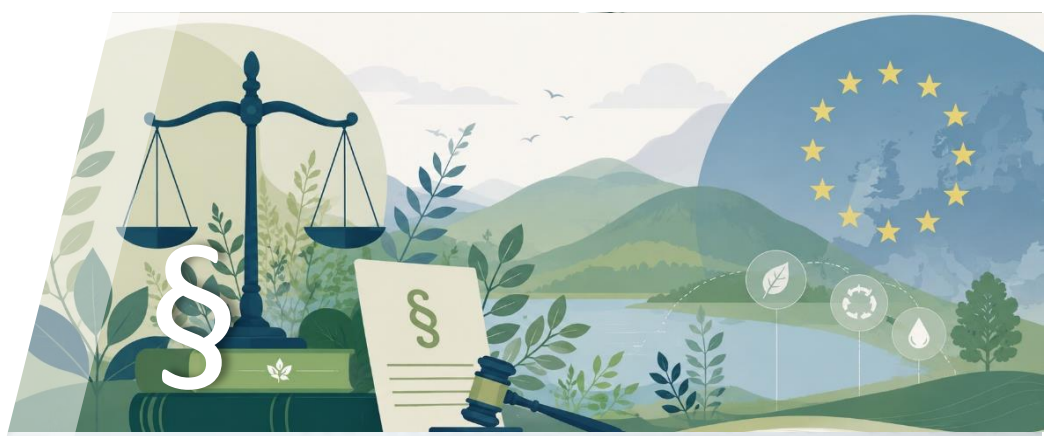


Image provided by Med Uni Graz

Question no. 030

Published: July 2026

Subject: **Environmental Law, Biobank Sustainability**

## 1. Einleitung

### Kommentar

Die Nachhaltigkeit einer Biobank bezieht sich sehr oft nicht nur auf dessen ökologische Nachhaltigkeit, sondern vielmehr auf die langfristige finanzielle und ressourcenbezogene Planung<sup>1</sup>. Dies zeigt sich in Leitlinien und Empfehlungen zur Nachhaltigkeit von Biobanken, wie beispielsweise in der Empfehlung des Rates der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) zu Humanbiobanken und genetischen Forschungsdatenbanken. Die OECD empfiehlt ausdrücklich das Auslaufen einer bestehenden Finanzierung bei der Einrichtung einer Biobank als Aspekt der Nachhaltigkeit in Betracht zu nehmen (§2.C).

Die ökologische Nachhaltigkeit gewinnt zunehmend an Bedeutung, da Biobanken nur dann langfristig bestehen bleiben können, wenn Maßnahmen ergriffen werden, um ihre langfristige Resilienz zu gewährleisten<sup>2</sup>, und sie ein klar definiertes Element in dem Umweltsystem sind, das nach Gleichgewicht strebt. Biobanken sollten im Kontext der Gesundheits- und biomedizinischen Forschung auch über längere Zeit ein Gewinn bleiben und keine generationenübergreifende Belastung für die Zukunft darstellen.

## 2. Biobanks: Environmental Impact

Biobanken haben erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt, die bei unsachgemäßem Management besonders schädlich sein können. Wie der BBMRI.at-Projektpartner Biobank Graz ausführlich darlegt, gibt es zahlreiche Beispiele für die Umweltauswirkungen von Biobanken und der Biobanking-Tätigkeit, für die das dortige Team Strategien zur Minderung entwickelt hat, die in der folgenden Tabelle systematisch aufgeführt sind:

| Bereich                              | Maßnahmen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gefrierschränke und Kryolagersysteme | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwendung von energieeffizienten Gefrierschränken und Lagersystemen;</li> <li>• Durchführung regelmäßiger Wartungsarbeiten (Enteisung);</li> <li>• Optimierung der Beladung (Vermeidung von Leerräumen in Boxen und Regalen);</li> <li>• Anwendung von platzsparenden Techniken (z. B. Probenröhrchen auf Platten zusammenstellen);</li> <li>• Verzicht auf Lagerung von Primärröhrchen wie PAXgene-Röhrchen, stattdessen Lagerung von z. B. isolierter DNA oder RNA in kleineren Röhrchen;</li> </ul> |

<sup>1</sup> SAMUEL, G., LUCIVERO, F., & LUCASSEN, A. M. (2022). Sustainable biobanks: a case study for a green global bioethics. *Global Bioethics*, 33(1), pp. 50-64, p. 51.

<sup>2</sup> SAMUEL, G., HARDCASTLE, F., & LUCASSEN, A. M. (2022). Environmental sustainability and biobanking: a pilot study of the field. *New Genetics and Society*, 41(2), pp. 157-175.

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Verwendung von runden Kryotanks Anordnung in schmalen Türmen, in die kleinere Boxen passen, um den freien Raum zwischen den regulären Türmen zu nutzen;</li> <li>• Temperaturoptimierung (eine Anhebung der Temperatur von -80 °C auf -70 °C spart bis zu 33 % Energie);</li> <li>• Minimierung der Dauer und Häufigkeit des Türöffnens.</li> </ul> |
| Kältemittel und LN2                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wahl von umweltfreundlichen Kältemitteln und Investition in CO<sub>2</sub>-neutral hergestellten flüssigen Stickstoff (LN<sub>2</sub>).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      |
| Stromversorgung und alternative Speichermöglichkeiten | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwendung von erneuerbaren Energiequellen und Prüfung von Lagerungslösungen, die weniger Kühlung erfordern, wie beispielsweise Trockenlagerung und Gefriertrocknung.</li> </ul>                                                                                                                                                                        |
| Probenverwaltung und -transport                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewertung und Minimierung der Probenmenge, Entsorgung von nicht benötigten Proben und Wahl von CO<sub>2</sub>-neutralem Transportmöglichkeiten, wenn möglich Bündelung der Sendungen.</li> </ul>                                                                                                                                                        |
| Geräte und Ausrüstung                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung der Wiederverwendung von Materialien und Geräten, Vorrang für Reparaturen und Überprüfung der Notwendigkeit bestehender Infrastruktur.</li> </ul>                                                                                                                                                                                             |
| Verbrauchsmaterialien                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kauf von recycelten oder biologisch abbaubaren Laborartikeln (z. B. Spitzen, Handschuhe, Beutel, Kartons, Deckel usw.);</li> <li>• Verwendung von Regalen und Schalen mit hoher Packdichte in Gefrierschränken und Lagersystemen;</li> <li>• Wiederverwendung von z. B. Kartons und Deckeln für den Probentransport;</li> </ul>                         |
| IT und Datenspeicherung                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz energieeffizienter IT-Lösungen und Rechenzentren;</li> <li>• Löschen redundanter oder veralteter Dateien;</li> <li>• Nutzung der Abwärme von Servern.</li> </ul>                                                                                                                                                                                |
| Gebäude                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erneuerbare Energiequellen in Gebäuden installieren und Telearbeit sowie nachhaltige Verkehrsmittel für den Arbeitsweg fördern.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                              |
| Mitarbeiterschulung                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitarbeiter in Nachhaltigkeitspraktiken schulen, wobei der Schwerpunkt auf effizienter Ressourcennutzung, Recycling und Prozessoptimierung liegt.</li> </ul>                                                                                                                                                                                            |

Tabelle 1 – Strategien zur Minderung der Umweltauswirkungen von Biobanken (von Biobank Graz)

### 3. Strategien für den Aufbau umweltfreundlicher Biobanken

Unter Berücksichtigung der zuvor beschriebenen Maßnahmen lassen sich die Strategien zur Umsetzung eines umweltfreundlichen Biobankings wie folgt zusammenfassen:

- Befolgung der von der wissenschaftlichen Gemeinschaft **vorgeschlagenen Empfehlungen** als bewährte Verfahren für Biobanken zur Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen. Diese sind als interne Richtlinien der Biobanken verfügbar oder in der Fachliteratur detailliert beschrieben;
- Einhaltung des **aktuellen Rechtsrahmens** für den Umweltschutz auf nationaler, internationaler und EU-Ebene. Derzeit ist dieser **Rechtsrahmen für Biobanken weitgehend nicht anwendbar**;
- Beratung und Aufklärung der politischen Entscheidungsträger über die Vorteile der **Erforschung weiterer regulatorischer Möglichkeiten**.

### 3.1 Bestehender regulatorischer Rahmen

Internationales, nicht bindendes Recht (Soft Law):

- **Agenda 2030 der Vereinten Nationen für nachhaltige Entwicklung** und die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung
- [Operativer Rahmen der Weltgesundheitsorganisation \(WHO\) für den Aufbau klimaresilienter und kohlenstoffarmer Gesundheitssysteme](#)

Internationale Normen und Zertifikate:

- [ISO 14001:2015](#): Schafft einen Rahmen für Organisationen zur Konzeption und Umsetzung eines Umweltmanagementsystems (UMS).

Nicht bindendes Recht (Soft Law) der Europäischen Union:

- Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Europäischen Rat, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: [Der Europäische Grüne Deal](#). Das Streben nach Klimaneutralität ist ebenfalls in einem verbindlichen Rechtsinstrument verankert, der [Verordnung \(EU\) 2021/1119](#)<sup>3</sup>, auch bekannt als **Europäisches Klimagesetz**.

Bindendes Recht (Hard Law) der Europäischen Union:

Im Folgenden finden sich ausgewählte Beispiele für Verordnungen und Richtlinien, die sich in unterschiedlichem Maße auf den Betrieb von Biobanken und deren Tätigkeit auswirken können.

- [Verordnung \(EU\) 2024/1735](#)<sup>4</sup>: Schafft Maßnahmen, um den Zugang der EU zu einer sicheren und nachhaltigen Versorgung mit Netto-Null-Technologien zu gewährleisten, darunter auch solche, die für Biobanken von Nutzen sein können, wie beispielsweise nachhaltige, energieeffiziente Technologien. Die Verordnung ist bereits anwendbar (Artikel 49 Absatz 2) und wird sich auf Biobanken auswirken, indem sie den Zugang zu und die Versorgung mit innovativen Netto-Null-Technologien und anderen innovativen Technologien fördert.
- [Richtlinie \(EU\) 2024/1275](#)<sup>5</sup>: fördert die Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden, was für Biobanken von besonderer Bedeutung ist. Die Richtlinie muss von den Mitgliedstaaten bis Mai 2026 umgesetzt werden (Artikel 35). Obwohl Österreich und andere Mitgliedstaaten unterschiedliche regulatorische Ansätze für die Umsetzung und Anwendung dieser Richtlinie verfolgen werden, ist sie für Biobanken relevant, da es sich bei diesen um Gebäude (oder in Gebäude integrierte Einrichtungen, wie z.B. Krankenhäuser) mit hohem Energieverbrauch handelt. Das Biobanking ist ein energieintensives Unterfangen, dessen Energieverbrauch mithilfe der neuen Methode zur Berechnung der Energieeffizienz, die im Rahmen der Richtlinie verabschiedet werden soll (Artikel 4), bezifferbar werden soll. Die Richtlinie wird sowohl für Gebäude, die renoviert werden (Artikel 8), als auch für Neubauten von Bedeutung sein, die den neuen Bestimmungen zur Solarenergie entsprechen müssen (Artikel 10).

---

<sup>3</sup> Regulation (EU) 2021/1119 of the European Parliament and of the Council of 30 June 2021 establishing the framework for achieving climate neutrality and amending Regulations (EC) No 401/2009 and (EU) 2018/1999 ('European Climate Law').

<sup>4</sup> Consolidated text: Regulation (EU) 2024/1735 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 on establishing a framework of measures for strengthening Europe's net-zero technology manufacturing ecosystem and amending Regulation (EU) 2018/1724 (Text with EEA relevance).

<sup>5</sup> Directive (EU) 2024/1275 of the European Parliament and of the Council of 24 April 2024 on the energy performance of buildings (recast) (Text with EEA relevance).

- [Verordnung \(EU\) 2024/573](#)<sup>6</sup>: regelt fluoridierte Treibhausgase (einschließlich ihrer Verwendung und ihres Recyclings) und verbietet die absichtliche Freisetzung dieser Gase, sofern die Freisetzung für den vorgesehenen Verwendungszweck technisch nicht erforderlich ist (Artikel 4). Die Verordnung ist bereits Anfang 2025 in Kraft getreten (Artikel 38). Sie betrifft Biobanken, die Geräte betreiben, die fluoridierte Treibhausgase enthalten, oder die fluoridierte Treibhausgase verwenden. Sie unterliegen unter anderem Verpflichtungen hinsichtlich der Minimierung von Gasleckagen (und der schnellen Reparatur von Leckstellen), Vorsichtsmaßnahmen zur Begrenzung der Freisetzung fluoridierter Treibhausgase (Artikel 4) sowie der Durchführung von Dichtheitsprüfungen (Artikel 5).
- [Richtlinie \(EU\) 2019/904](#)<sup>7</sup>: Die Bestimmungen der Richtlinie geben nachhaltigen und ungiftigen wiederverwendbaren Produkten und Wiederverwendungssystemen Vorrang vor Einwegprodukten (Erwägungsgrund 2). Als Verbraucher von Einwegprodukten, die Kunststoff enthalten, könnten die Biobanken – je nach den konkreten Maßnahmen, die bei der Umsetzung der Richtlinie in das Recht der Mitgliedstaaten ergriffen werden – mit einer geringeren Verfügbarkeit dieser Produkte konfrontiert sein (da eine allgemeine Verbrauchsreduzierung angestrebt wird). Bei jenen Einweg-Kunststoffprodukten, für die keine geeigneten und nachhaltigeren Alternativen ohne Weiteres verfügbar sind, müssen Verbraucher darauf vorbereitet sein, höhere Preise zu zahlen, da die Hersteller die Kosten ihrer erweiterten Verantwortlichkeiten nach dem Verursacherprinzip tragen müssen (Erwägungsgrund 21). Die Richtlinie gibt Biobanken somit einen Anreiz, den Verbrauch von Einwegartikeln aus Kunststoff zu reduzieren und auf andere, kunststofffreie Alternativen umzusteigen.

Österreichisches, nicht bindendes Recht (Soft Law):

- [Die Österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel](#) enthält eine Strategie und Handlungsempfehlungen für 14 Handlungsfelder, darunter auch den Gesundheitssektor.

Österreichisches bindendes Recht (Hard Law):

- Das [Klimaschutzgesetz](#) legt Höchstgrenzen für Treibhausgasemissionen fest. In diesem Zusammenhang ist der *Nationale Energie- und Klimaplan* (NEKP) von Bedeutung, da er die Maßnahmen beschreibt, die in Österreich ergriffen werden, um die verbindlichen Ziele für Energieeinsparungen und Klimaschutz zu erreichen. Der Plan wurde der Europäischen Kommission gemäß Artikel 14 der [Verordnung \(EU\) 2018/1999](#) vorgelegt, die die Steuerung der Energieunion und den Klimaschutz regelt. Darüber hinaus legt auch das [Regierungsprogramm 2025–2029](#) großen Wert auf Klima- und Umweltschutz.

### 3.1 Andere regulatorische Optionen

- Einwilligungsmodelle, die die Wiederverwendung<sup>8</sup> von Proben ermöglichen, sind ein Beispiel für einen möglichen regulatorischen Ansatz, der im Einklang mit dem Umweltschutz steht;

<sup>6</sup> Regulation (EU) 2024/573 of the European Parliament and of the Council of 7 February 2024 on fluorinated greenhouse gases, amending Directive (EU) 2019/1937 and repealing Regulation (EU) No 517/2014 (Text with EEA relevance).

<sup>7</sup> Directive (EU) 2019/904 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment (Text with EEA relevance).

<sup>8</sup> GRAHAM, M., SAMUEL, G., & FARLEY, M. (2024). Roadmap for low-carbon ultra-low temperature storage in biobanking. *Journal of translational medicine*, 22(1), 74, p. 8.

- Ethische und rechtliche Leitlinien zur Entsorgung ungenutzter, überschüssiger Proben<sup>9</sup> können die Umweltbelastung weiter verringern;
- Vorschriften, die die Verwendung von Proben Verstorbener für Forschungszwecke erlauben (wobei die Einwilligung zu Lebzeiten eingeholt wird), könnten ebenfalls als nachhaltiger angesehen werden;
- Richtlinien, die die Forschung an traditionell als Abfallprodukten angesehenen Materialien wie Proben des fäkalen Mikrobioms ermöglichen, sind ebenfalls eine Option.

**Hinweis:** Dieser Kommentar soll einen Überblick über die wichtigsten ethischen und rechtlichen Aspekte im Zusammenhang mit den von interessierten Akteuren gestellten Fragen geben und auf die einschlägigen geltenden Rechtsvorschriften verweisen. Er ersetzt jedoch nicht die Lektüre der offiziellen Rechtsquellen zu den in diesem Dokument behandelten Themen sowie der von den Autoren zitierten Quellen und stellt keine Rechtsberatung dar.

---

<sup>9</sup> SAMUEL, G., & SIMS, J. M. (2023). Drivers and constraints to environmental sustainability in UK-based biobanking: balancing resource efficiency and future value. *BMC Medical Ethics*, 24(1), 36.