

Nachhaltiger Laborbetrieb: Relevanz, Potenziale & Best Practices

1. Labore haben einen hohen Energie- und Ressourcenverbrauch:
 - Laborgebäude verbrauchen im Schnitt 4,4-mal mehr Energie als ein Bürogebäude
 - ein Abzug verbraucht im Schnitt so viel Energie wie 3,5 Einfamilienhäuser
 - für die Aufbereitung von einem Liter Trinkwasser werden 3 - 5 Liter an Trinkwasser benötigt
 - durchschnittlich 116 kg Plastikabfall erzeugt jeder Labormitarbeitende pro Jahr
 - 1,965 kg CO₂e entstehen bei der Produktion von 1 Liter Acetonitril
2. Potenziale & Best practice – Beispiele:
 - Ressourcenverbräuche kennen
 - Tiefkühlgeräte (Freezer) von -80°C auf -70°C spart ca. 30% Energie
 - Geräte teilen (Großgeräte wie kleinere, alltägliche Geräte) verringert nicht nur die Zahl an Geräten, sondern auch den Platzbedarf
 - Gerätemanagement optimieren & Routinen anpassen
 - Einmalplastik kann durch Refuse-, Reduce-, Reuse-, Replace-, Rethink- und Recycling-Strategien verringert werden
 - Wasser bedächtig einsetzen: Autoklaven & Spülmaschinen nur voll beladen laufen lassen, Rezirkulationssysteme nutzen, Wasserverdunstung bei Wasserbädern vermeiden
3. Wie kann es weitergehen?
 - Routinen & Prozesse: analysieren, hinterfragen, abändern (AHA)
 - Kommunizieren: Nachhaltigkeitsthemen in Schulungen und als Teil der jährlichen Sicherheitsbegehung integrieren
 - Diskussion & Austausch innerhalb & zwischen den Institutionen
 - Big picture: Zirkuläres Wirtschaften => zirkuläre analytische Chemie => Blaupause für das zirkuläre Labor

Links:

[1] <https://benchlearning.de/roundtable/ifma/>

[2] <https://doi.org/10.1039/D4SU00056K>

[3] <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acssuschemeng.4c09745>

[4] <https://doi.org/10.1038/s44319-024-00360-x>

[5] <https://hkb.helmholtz.de/arbeitshilfen/>

[6] <https://doi.org/10.3389/fbuil.2019.00146>

[7] https://www.freezerchallenge.org/uploads/2/1/9/4/21945752/minus-70-is-the-new-minus-80_3.pdf

[8] https://groencampus.ku.dk/pdf/freezer_test.pdf/

[9]

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/13UvBeoXAhwSHshSYoUDHwcxWiW7qYLnUb-eLwxJbCYs/pubhtml#>

[10] https://media.ed.ac.uk/media/The+Freezer+Project/1_1ocqizu6

[11] <https://research.rug.nl/files/1391803590/a-guidebook-for-sustainability-in-laboratories.pdf>