



CAR Master training

CONTENIDO ÁREA FORMATIVA 8 MEDIO AMBIENTE Y COMPETENCIAS AMBIENTALES



Co-funded by
the European Union

Financiado por la Unión Europea. Los puntos de vista y opiniones expresados son únicamente por las personas autoras y no reflejan necesariamente los de la Agencia ejecutiva para la educación y la cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni EACEA son responsables de dichas opiniones.

8 MEDIO AMBIENTE Y COMPETENCIAS AMBIENTALES

8.1 Introducción

Escasez de materias primas, crecimiento demográfico, aumento del volumen de tráfico y, por tanto, también de las emisiones. Por eso, tanto en la economía como en la vida cotidiana, se necesitan alternativas más ecológicas y sostenibles que no dependan de materias primas limitadas como el petróleo y el gas natural. No es de extrañar, por tanto, que la e-movilidad se considere el concepto del futuro, especialmente en el sector de la automoción. Pero ¿cómo funciona exactamente la e-movilidad? ¿Qué formas adopta?

Información práctica

Gigafactory Berlin-Brandenburg es la primera planta de fabricación de Tesla en Europa y la más avanzada, sostenible y eficiente hasta la fecha. Su finalización está prevista para 2023 y en ella se fabricarán cientos de miles de vehículos Model Y y millones de celdas de batería. (<https://www.tesla.com/giga-berlin>)



https://www.freepik.com/free-vector/save-planet-concept-with-people-taking-care-earth_7824979.htm#query=climate%20change&position=8&from_view=search&track=sph

En este módulo aprenderá sobre esta nueva forma de movilidad:

- Conceptos básicos del conducción.
- Los riesgos de las nuevas tecnologías de propulsión.
- El estado actual de la ciencia sobre el cambio climático.
- Cómo pueden contribuir las empresas a un medio ambiente sostenible.
- Métodos para implantar una cultura sostenible.
- El principio de la economía circular.
- Medidas para evitar los residuos.
- Cómo tratar los residuos sólidos y líquidos.



8.2 E-mobilidad y automoción

A diferencia de las tecnologías convencionales que encontramos en el mercado del automóvil, los vehículos eléctricos no funcionan con combustibles fósiles como la gasolina y el gasóleo, sino con combustibles alternativos. Veamos más de cerca estas tecnologías alternativas y descubramos cómo y por qué funciona un vehículo eléctrico.



https://www.freepik.com/free-vector/group-people-with-electric-car_3530075.htm#query=e-mobility&position=22&from_view=search&track=sph

Información práctica

En febrero de 2023, el Parlamento Europeo votó a favor de aprobar una nueva ley que prohíbe la venta de coches de gasolina y diésel a partir de 2035. La nueva norma -parte de un esfuerzo mayor para combatir el cambio climático en la UE- acelerará la transición del bloque a los vehículos eléctricos.

Podemos distinguir entre los siguientes conceptos de conducción:

- **Vehículo eléctrico de batería (BEV):** Se trata de vehículos impulsados exclusivamente por un motor eléctrico. Estos vehículos tienen unas emisiones especialmente bajas.
- **Híbridos enchufables:** Se trata de vehículos que disponen de un motor de combustión interna que puede cargar la batería del vehículo mediante un generador. La batería también puede cargarse a través de la red eléctrica. El motor de combustión sólo se utiliza cuando la batería está vacía. Las ruedas son impulsadas exclusivamente por el motor eléctrico. Estos vehículos también emiten pocas emisiones.



Co-funded by
the European Union

Financiado por la Unión Europea. Los puntos de vista y opiniones expresados son únicamente por las personas autoras y no reflejan necesariamente los de la Agencia ejecutiva para la educación y la cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni EACEA son responsables de dichas opiniones.

- **Vehículos de batería de combustible:** Estos vehículos también tienen propulsión eléctrica y obtienen su energía del etanol o el hidrógeno, que a su vez se produce mediante pilas de combustible y se transforma directamente en movimiento en el motor eléctrico o también puede almacenarse en una batería.
- **Vehículos híbridos "simples":** Estos vehículos cargan su batería exclusivamente a través del proceso de frenado. La energía liberada en el proceso es baja, pero suficiente para unos pocos kilómetros en el tráfico urbano, por ejemplo, donde los frenazos son frecuentes. Sin embargo, según la definición legal, estos vehículos no pertenecen a los vehículos eléctricos, ya que sólo pueden recorrer unos pocos kilómetros de forma puramente eléctrica.

Pista

Los vehículos eléctricos sólo pueden ser tan limpios como su electricidad. Es cierto que no se emiten emisiones durante la conducción y, por tanto, los coches eléctricos suelen considerarse libres de emisiones. Sin embargo, hay que tener en cuenta que también se liberan emisiones cuando se genera la electricidad necesaria para la propulsión. Sólo si la electricidad para la propulsión se produce de forma limpia y respetuosa con el medio ambiente pueden los vehículos eléctricos hacer honor a esta afirmación.

Por muy innovadora y demandada que sea la e-movilidad en la industria del automóvil, también hay que tener en cuenta **los posibles riesgos que** presentan las nuevas tecnologías de propulsión. Incendios, explosiones y descargas eléctricas son quizá los primeros peligros que le vienen a la cabeza cuando piensa en los posibles riesgos de los coches eléctricos. Pero ¿hasta qué punto son realmente probables estos peligros y son los coches eléctricos más peligrosos que los vehículos convencionales con motor de combustión? Veamos con más detalle los posibles riesgos de los coches eléctricos.

En principio, se pueden **identificar tres tipos** de riesgos:

- **Riesgos eléctricos:** El arco eléctrico es un riesgo eléctrico particular. Se refiere a los arcos que pueden producirse cuando hay una subida de tensión entre dos o más partes del sistema eléctrico. Esto ocurre, por ejemplo, con cables insuficientemente aislados. Si una persona toca estas piezas de alta tensión, puede sufrir arritmia cardiaca, fibrilación ventricular o, en el peor de los casos,



una descarga eléctrica mortal. Incluso las descargas eléctricas leves no son inocuas y pueden provocar dificultades respiratorias o incluso quemaduras internas. La razón es el enorme calor generado. Además, los arcos eléctricos, así como las baterías sobrecalentadas, pueden provocar incendios en el coche.

- **Riesgos térmicos:** Se producen cuando hay cambios de temperatura. El mayor peligro es la "fuga térmica". En otras palabras, la batería se quema. Si la batería se calienta a más de 120 °C, existe el riesgo de que se incendie. El resultado: incendios y explosiones. Los cortocircuitos también son una posible consecuencia del sobrecalentamiento.
- **Riesgos químicos:** El corazón del coche eléctrico es la batería, que contiene líquidos y gases altamente inflamables. Esto también aumenta el riesgo químico de los vehículos eléctricos. Si la batería de iones de litio del vehículo es defectuosa, pueden escaparse sustancias peligrosas. Esto puede ocurrir si se destruye la carcasa de la batería o si las temperaturas son demasiado altas. Si los gases que se liberan (por ejemplo, metano y propano) reaccionan con el oxígeno, se inflaman. Estos incendios sólo pueden extinguirse con gran dificultad y grandes cantidades de agua

NOTA

En general, aún no es posible sacar conclusiones firmes sobre los riesgos de incendio porque no hay datos suficientes para decidir que los coches eléctricos puros son más propensos al fuego espontáneo que los de motor de combustión interna (ICE), o más propensos a estallar en llamas tras un accidente. Graham Conway, ingeniero principal del Southwest Research Institute de San Antonio (Texas), afirma: "Aún es demasiado pronto para sacar conclusiones sobre los y vehículos eléctricos y la espontaneidad de los incendios. No creo que dispongamos del tamaño de la muestra de datos ni de la estructura de notificación de incendios para afirmarlo con certeza. Lo que está claro es que el fuego es más difícil de atajar, la descarga de energía durante la exotermia del electrolito requiere mucho enfriamiento para extinguirse".



Nota

Al igual que ocurre con los vehículos convencionales, los problemas técnicos o eléctricos también pueden convertirse en un peligro con los coches eléctricos. Sin embargo, **los riesgos de los coches eléctricos no son mayores que los de los coches con motor de combustión**, pero difieren entre sí. La tarea de una empresa automovilística es identificar los riesgos y tomar las medidas de protección adecuadas.

8.3 Competencias ecológicas en la producción

Ya hemos visto que la e-movilidad suele mencionarse al mismo tiempo que la sostenibilidad y el respeto al medio ambiente. No en vano, la e-movilidad suele ser llamado la movilidad verde. Al mismo tiempo, hemos visto que este punto de vista debe manejarse con cautela. Al fin y al cabo, la sostenibilidad abarca mucho más de lo que vemos en su mera aplicación. Dediquémonos en este capítulo al tema de la sostenibilidad y la protección del clima un poco más de cerca y busquemos métodos con los que podamos estar a la altura de la pretensión de vivir la sostenibilidad y la protección del medio ambiente también en la empresa y la producción. Veamos primero más de cerca un término del que todo el mundo habla: el cambio climático.

Nota

Las temperaturas mundiales han aumentado drásticamente, sobre todo desde la década de 1950. **El calentamiento global** afecta tanto a la atmósfera como a los **océanos** y las **zonas terrestres**. Los científicos coinciden ahora en que las emisiones demasiado elevadas **de gases invernadero** provocadas por el ser humano son la **causa del** cambio climático.

La elevada presencia de gases de efecto invernadero (por ejemplo, metano y CO₂) en la atmósfera hace que la radiación solar reflejada por la superficie terrestre no regrese al espacio como debería, sino que sea absorbida por la atmósfera. El calor, por tanto, permanece en la atmósfera y la calienta. Sólo en 2021 se emitieron 36.600 millones de toneladas de CO₂ en todo el mundo, 2.000 millones de toneladas más que en 2020.

De media, las temperaturas ya han aumentado 1,1 °C desde la época preindustrial. Con el Acuerdo de París sobre el Clima de 2016, los Estados miembros de la ONU intentan limitar el calentamiento global a 1,5 °C. Sin embargo, las investigaciones parten de la



base de que el límite de 1,5 °C se superará ya en 2030. Solo si no entra más CO2 en la atmósfera en 2030 podría alcanzarse aún el objetivo.

Información práctica

El Pacto Verde Europeo, presentado por la Comisión el 11 de diciembre de 2019, establece el objetivo de convertir a Europa en el primer continente climáticamente neutro para 2050. La Ley Europea del Clima consagra en una legislación vinculante el compromiso de la UE con la neutralidad climática y el objetivo intermedio de reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero en al menos un 55% para 2030, en comparación con los niveles de 1990.

En la transición hacia una economía neta cero, la competitividad de Europa dependerá en gran medida de su capacidad para desarrollar y fabricar las tecnologías limpias que hagan posible esta transición. Dado que entre el 35% y el 40% de todos los puestos de trabajo podrían verse afectados por la transición ecológica, el desarrollo de las cualificaciones necesarias para empleos de calidad bien remunerados será una prioridad del Año Europeo de las Cualificaciones.

Las consecuencias del cambio climático para la naturaleza y, por tanto, también para el ser humano son dramáticas.

- Aumento del nivel del mar y pérdida de tierras asociada
- Deshielo de la capa de nieve del Ártico y de los glaciares.
- Aumento de la frecuencia de catástrofes naturales como tormentas, lluvias torrenciales, olas de calor e inundaciones.
- Desertificación
- Extinción de especies
- Escasez de agua
- Amenaza para la agricultura y el suministro de alimentos a hambrunas
- Las personas se ven obligadas a abandonar sus hogares a huida climática

Pero ahora hay buenas noticias: ¡no somos impotentes ante el cambio climático! Dado que el calentamiento global está causado por el ser humano, este también puede detenerlo o, al menos, reducirlo.



Importante

Sin embargo, esto requiere una **reducción inmediata y drástica de los gases de efecto invernadero en todos los sectores globales**. Es decir, en todos los sistemas energéticos, la agricultura, el transporte, la industria...

¿Pero qué significan estas medidas para la economía, se estarán preguntando algunos de ustedes? Otra buena noticia: los estudios coinciden en que el impacto sobre el crecimiento económico mundial sólo sería ligeramente perceptible. Así pues, una economía sostenible en el sentido de una Economía Verde debería ser el principio rector del futuro desarrollo económico. Economía verde significa una forma de economía que está en armonía con el medio ambiente. Pero ¿qué es exactamente una economía sostenible? ¿Qué criterios debe cumplir?

Definición

Por **economía sostenible** se entiende una forma de economía que puede funcionar de **forma rentable a largo plazo sin aumentar la escasez de recursos ni su explotación**. Una economía sostenible aspira a **utilizar sólo tantos recursos como pueda regenerar**.

La empresa tiene un enorme potencial para contribuir en algo al fomento de la protección del medio ambiente, contrarrestar el calentamiento global y ayudar así a forjar un futuro sostenible y respetuoso con el medio ambiente. ¿Qué tiene que hacer una empresa para lograrlo? Es decir, ¿cómo pueden ponerse en práctica estos planteamientos de la Economía Verde?

Veamos algunos métodos concretos para implantar una cultura sostenible.

Cada empresa dispone de un amplio abanico de opciones:





8.4 Gestión de recursos

Una economía y un modo de vida sostenibles también incluyen un uso cuidadoso de los recursos disponibles. Esto significa utilizar los recursos existentes en la medida de lo posible y evitar los residuos. Porque sólo en la UE se producen cada año más de 2.500 millones de toneladas de residuos. Esto es, desde luego, dramático para nuestro medio ambiente, sobre todo si se tiene en cuenta que muchos recursos importantes son escasos y sólo están disponibles en cantidades limitadas.



Información práctica

La Comisión Europea propondrá una Ley de Industria Neta Cero para determinar los objetivos de la capacidad industrial neta cero y proporcionar un marco regulador adecuado para su rápido despliegue, garantizando la concesión simplificada y rápida de permisos, promoviendo proyectos estratégicos europeos y desarrollando normas para apoyar la ampliación de las tecnologías en todo el mercado único. El marco se complementará con la Ley de Materias Primas Críticas, para garantizar un acceso suficiente a aquellos materiales, como las tierras raras, que son vitales para la fabricación de tecnologías clave, y la reforma del diseño del mercado de la electricidad, para que los consumidores se beneficien de los menores costes de las renovables. (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_510)

Una forma especialmente eficaz de reducir los residuos y aumentar la vida útil de los recursos es el principio de **la economía circular**.

Definición

Una **economía circular** describe un **modelo de producción y consumo** cuyo objetivo es **preservar los materiales existentes durante el mayor tiempo posible**. Esto significa compartir, reutilizar, reparar, renovar o reciclar materiales y productos. En pocas palabras: alargar la vida útil de un producto y así conservar los recursos y reducir las emisiones.

¿Qué significa esto en la práctica? La actitud básica debe ser Reducir al máximo los residuos. Aunque un producto ya no pueda utilizarse, sus recursos y materiales deben preservarse en la economía. Esto significa que deben utilizarse de forma productiva.

La siguiente ilustración muestra claramente el proceso de la economía circular, que comienza con el diseño de un producto duradero y el uso respetuoso con el medio ambiente de las materias primas, continúa con la fabricación y los usos sostenibles del producto y termina con la recuperación y el reciclaje del producto.





https://www.freepik.com/free-vector/hand-drawn-flat-design-circular-economy-infographic_20938858.htm#query=circular%20economy&position=21&from_view=search&track=sph

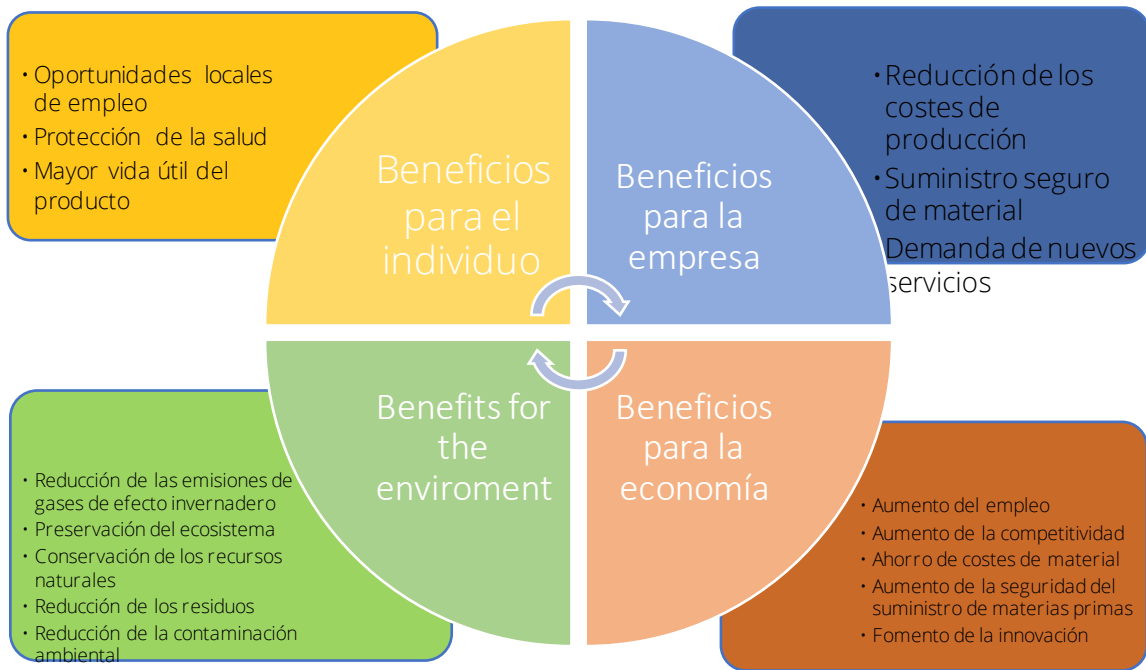
Las **ventajas de la economía circular** son numerosas. Puede ahorrar dinero y recursos y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Esto beneficia tanto al medio ambiente como a la economía, pero también a cada individuo. Porque la reutilización de recursos alivia el medio ambiente y al mismo tiempo reduce la dependencia de una empresa de las costosas materias primas importadas. También crea nuevos modelos de negocio y servicios y, por tanto, puestos de trabajo (la UE quiere crear unos 700.000 nuevos empleos en el sector de aquí a 2030).

Veamos más de cerca los distintos beneficios de la economía circular:



Co-funded by
the European Union

Financiado por la Unión Europea. Los puntos de vista y opiniones expresados son únicamente por las personas autoras y no reflejan necesariamente los de la Agencia ejecutiva para la educación y la cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni EACEA son responsables de dichas opiniones.



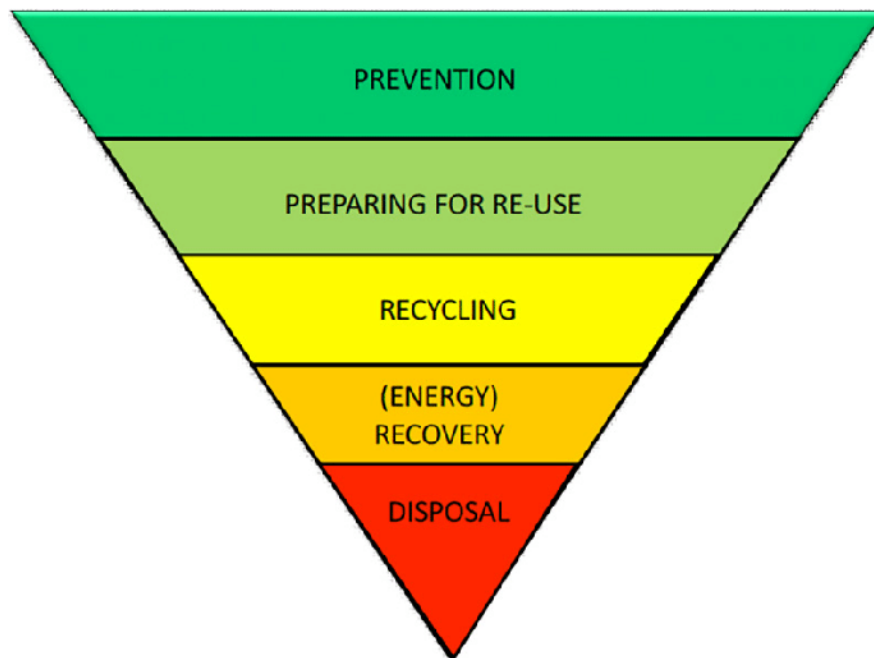
La economía circular es, por tanto, un medio eficaz de conservar los recursos y reducir los residuos. Sin embargo, actualmente sólo se recicla alrededor del 55% de los residuos producidos.

Los materiales reciclados con más frecuencia son los residuos de papel, vidrio, metales y residuos biológicos. Sólo se recicla la mitad de los residuos plásticos.

También se tiran a la basura doméstica innumerables aparatos eléctricos, electrodomésticos o accesorios electrónicos que luego se incineran. Esto supone un derroche de energía y recursos que podría evitarse.

Las directivas de residuos de la UE muestran medidas pertinentes sobre cómo aplicar la prevención de residuos y la reutilización de productos.

Las directrices se presentan en forma de pirámide de residuos de cinco niveles, que puede ver en la imagen siguiente:



https://www.researchgate.net/figure/EU-waste-hierarchy-Source-European-Commission-https-epthinktankeu-2017-05-29_fig8_344327020

Como puede ver, aquí la pirámide está invertida, por así decirlo, para mostrar que la prevención de residuos está en la cima de la jerarquía de gestión de residuos. Porque si no se generan residuos en primer lugar, se detiene su crecimiento, se reduce su nocividad y, al mismo tiempo, se mantienen limpias nuestras aguas subterráneas, se ahorra energía y materias primas valiosas y, por tanto, se protege activamente el medio ambiente.

¿Cómo pueden las empresas contribuir ahora también activamente a la prevención de residuos?

Existen numerosas estrategias útiles y fáciles de aplicar para ello:

- Utilizar envases reutilizables en lugar de desechables para los materiales
- Intentar reducir la cantidad de material en los procesos de producción
- Reducir el tamaño de los almacenes y contrarrestar los residuos causados por el vencimiento de la fecha mínima de almacenamiento
- Repare o alquile máquinas y equipos en lugar de comprar otros nuevos



- Mantenga el almacén ordenado para que no haya residuos debidos a una manipulación incorrecta de los materiales.
- Mantenga limpios los lugares de trabajo para que no se generen residuos por contaminación
- Utilizar pilas recargables de mayor duración en lugar de baterías
- Upcycle y recicle productos y materiales
- Concienciar a los trabajadores sobre la prevención de residuos

Nota

Estos son sólo algunos consejos para evitar los residuos. Aprovecha también los proyectos y actos informativos sobre prevención de residuos que suelen ofrecer los ministerios o las organizaciones ecologistas.

Por desgracia, en nuestra sociedad no se pueden evitar los residuos al 100%. Si este es el caso, como puede verse en la pirámide de residuos, todo se reduce a la correcta eliminación de los residuos. Veamos, pues, cómo podemos eliminar los residuos de forma correcta y adecuada. Para ello, primero debemos distinguir entre residuos sólidos y líquidos, ya que la eliminación depende de la forma de residuo de que se trate.

Definición

Los residuos sólidos = residuos municipales incluyen productos que han tenido un cierto periodo de uso y han alcanzado su vida útil. Se distingue entre **residuos biodegradables** y **residuos inorgánicos**. Estos últimos son restos de residuos que sólo pueden degradarse muy lentamente debido a su composición química (a menudo contienen metales pesados, por ejemplo).

En la actualidad existen diferentes formas de tratar **los residuos sólidos biodegradables** de forma sostenible. En el mejor de los casos, los residuos se reciclan y reutilizan. Otra opción es almacenar los residuos en un vertedero. Una parte de los residuos produce biogás en este proceso de almacenamiento, que a su vez tiene una gran cantidad de energía que puede utilizarse para generar electricidad.

Lo siguiente se aplica a los **residuos sólidos inorgánicos**: Muchos de ellos son aptos para un proceso de reciclado. Si esto no es posible, deben tratarse teniendo en cuenta



sus peligros. En particular, debe tenerse en cuenta lo siguiente: Los residuos sólidos inorgánicos se consideran residuos peligrosos y deben eliminarse adecuadamente.

Esto significa en la práctica:

- Los residuos deben recogerse en contenedores separados según su material. Los materiales no deben mezclarse en ningún caso, ya que existe el riesgo de que los sólidos reaccionen entre sí y se inflamen.
- Aclare con el punto de eliminación si los residuos sólidos pueden eliminarse junto con los residuos líquidos y en qué cantidad.
- Si no está seguro de que puedan producirse reacciones, elimine sólo pequeñas cantidades de residuos a la vez y divida la eliminación en varios contenedores
- Instalaciones físicas de residuos. Allí, el primer paso es reducir el volumen.
- La eliminación final de los residuos inorgánicos requiere un tratamiento químico especial de los residuos y su posterior separación de los líquidos para minimizar los posibles daños.



https://www.freepik.com/free-vector/people-sorting-garbage-recycling_3226179.htm#query=waste%20sorting&position=3&from_view=search&track=sph



Co-funded by
the European Union

Financiado por la Unión Europea. Los puntos de vista y opiniones expresados son únicamente por las personas autoras y no reflejan necesariamente los de la Agencia ejecutiva para la educación y la cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni EACEA son responsables de dichas opiniones.

Definición

Residuos líquidos: Incluye **aguas residuales** y **productos químicos**, así como **pinturas**, **barnices** y **residuos aceitosos**.

En función del material, los residuos también reciben aquí un tratamiento diferente:

- **Aguas residuales:** Por lo general, se vierten directamente en el sistema de alcantarillado y se transportan a las plantas de tratamiento de aguas residuales, donde se tratan y procesan.
- **Productos químicos:** Se trata, por ejemplo, de productos químicos orgánicos e inorgánicos procedentes de laboratorios, hogares o la industria (por ejemplo, la transformación de plásticos). Los productos químicos se recogen en contenedores adecuados. Para saber a qué contenedor de recogida pertenecen determinados productos químicos, en algunos casos deben realizarse análisis de laboratorio o un triaje por parte de las oficinas de mercancías peligrosas.
- **Pinturas y barnices:** También se recogen en contenedores adecuados y son recogidos por los transportes de mercancías peligrosas.
- **Residuos que contengan aceite:** igualmente: depositar los residuos en los contenedores de recogida adecuados.

Cuando el contenedor de recogida está lleno, lo recogen los transportes de mercancías peligrosas según las especificaciones vigentes para mercancías peligrosas y las sustancias se procesan, se reciclan si es posible y se reintroducen en el ciclo de materiales.



Estas instrucciones para la manipulación de residuos se aplican tanto a la vida cotidiana en el hogar como en las empresas.

8.5 El resumen

La movilidad eléctrica se considera el concepto del futuro y, por tanto, también tiene un gran impacto en la industria automovilística. Cada vez hay más demanda de automóviles con conceptos de propulsión alternativos. Hay varias opciones entre las que elegir y los conceptos de propulsión van desde vehículos impulsados exclusivamente por baterías hasta modelos y vehículos híbridos "sencillos". Los vehículos eléctricos ahorran valiosos recursos y protegen al mismo tiempo el medio ambiente. Sin embargo, hay que tener en cuenta que los vehículos eléctricos también tienen riesgos. Se trata principalmente de riesgos eléctricos, térmicos y químicos que pueden producirse, por ejemplo, en caso de sobrecalentamiento o como consecuencia de accidentes.

A más tardar después de trabajar en la unidad de aprendizaje, también conocerás el estado actual de la investigación sobre el tema del cambio climático y sus consecuencias para la naturaleza y las personas. El calentamiento global causado por el ser humano afecta tanto a la atmósfera como a los océanos y a las zonas terrestres. Como hemos visto, las consecuencias son drásticas. Catástrofes naturales, extinción de especies y escasez de agua y alimentos son sólo algunas de ellas. Para poder seguir contrarrestando el cambio climático, hay que tomar medidas inmediatas y reducir al mínimo las emisiones de gases invernadero.

Hemos visto que tanto la economía como todos podemos contrarrestar el cambio climático. El nuevo lema de la economía debería ser "Economía Verde". Una economía sostenible debe utilizar los recursos con moderación, reducir los gases de efecto invernadero, utilizar energías renovables y centrarse en una economía circular. Esto significa seguir utilizando los recursos existentes si es posible y reducir los residuos. Además de la economía circular, también has recibido algunos consejos sobre cómo evitar los residuos en la empresa. Reciclar, reparar y utilizar productos reutilizables encabezan la lista. Si la evitación no da resultado y se producen residuos, ahora ya sabe cómo eliminarlos adecuadamente. Lo más importante es separar correctamente los residuos según su material para poder procesarlos y minimizar los posibles peligros. Esto se aplica tanto a los residuos del sector privado como a los de la industria y la producción.



8.6 Referencia Bibliográfica

- ADAC (2021): Der Elektroantrieb – so funktioniert ein Elektroauto, <https://www.adac.de/verkehr/tanken-kraftstoff-antrieb/alternative-antriebe/elektroantrieb/>
- Circular Futures: Plattform Kreislaufwirtschaft Österreich: Kreislaufwirtschaft, <https://www.circularfutures.at/themen/kreislaufwirtschaft/>
- Europäisches Parlament: Kreislaufwirtschaft: Definition und Vorteile (2022), <https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/economy/20151201STO05603/kreislaufwirtschaft-definition-und-vorteile>
- Österreichs digitales Amt (2022): Allgemeines zur Müllvermeidung und Mülltrennung für den Inhalt verantwortlich: Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, https://www.oesterreich.gv.at/themen/bauen_wohnen_und_umwelt/abfall/Seite.3790051.html
- Schramm, D., Koppers, M. (2014). (Teil-) Elektrische Kfz-Antriebe. In: Das Automobil im Jahr 2025. essentials. Springer Vieweg, Wiesbaden.
- Umwelt Bundesamt (2022): Beobachtete und künftig zu erwartende globale Klimaänderungen, <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/beobachtete-kuenftig-zu-erwartende-globale#die-teilberichte-des-ar6>
- Wirtschaft und Umwelt (2022), <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/wirtschaft-umwelt>
- Industrial Environments. <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=9493209>





CAR Master training

¡ENHORABUENA!
HAS COMPLETADO CON ÉXITO ESTE ÁREA
FORMATIVA.

¿QUIERES CONTINUAR TU APRENDIZAJE?
VISITA LA WEB DEL PROYECTO



Co-funded by
the European Union

Financiado por la Unión Europea. Los puntos de vista y opiniones expresados son únicamente por las personas autoras y no reflejan necesariamente los de la Agencia ejecutiva para la educación y la cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni EACEA son responsables de dichas opiniones.