

**Inhaltsfeld: Energie- und Stoffkreisläufe**  
Zeitraum: 8.1

**Fachlicher Kontext: Regeln der Natur** Erkunden eines Ökosystems Treibhauseffekt – die Biosphäre verändert sich

<b>Zeitbedarf (ca)</b>	<b>Inhaltsfelder (verbindlich)</b>	<b>Fachbegriffe</b>	<b>Prozessbezogene Kompetenzen Die SuS..</b>	<b>Konzeptbezogene Kompetenzen Die SuS...</b>
<b>4h</b>	<b>Einführung</b>	biotische und abiotische Umweltfaktoren Biozönose, Biotop, Ökosystem, ökologische Nische, Anpasstheit	PK04 beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen	S 7 erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen für ein Ökosystem z. B Licht, Temperatur, Feuchtigkeit.
<b>4h</b>	<b>Erkundung und Beschreibung eines ausgewählten Biotops</b>		PE 06 ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende Arten.  PE 02 erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.  PE 01: beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung..	S 5 beschreiben die für ein Ökosystem charakteristischen Arten und erklären deren Bedeutung im Gesamtgefüge  S 7 erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen für ein Ökosystem z. B Licht, Temperatur, Feuchtigkeit.
<b>2h</b>			PE 04: führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese  PK 06: veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln.	
<b>2h</b>	<b>Produzenten, Konsumenten, Destruenten</b>  <b>Nahrungsbeziehungen</b>	Biologisches Gleichgewicht Biomasse		S 11 beschreiben verschiedene Nahrungsketten und -netze.  S13 beschreiben den Energiefluss in einem Ökosystem
<b>2h</b>	<b>Energiefluss Energieumwandlung</b>	<b>Energiefluss und Nahrungspyramide, Energie- entwertung</b>	PE 09: stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus. PE 01: beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.. PE 04: führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese	S 13 beschreiben den Energiefluss als Einbahnstraße der Energie in einem Ökosystem.  .

2h	Offene Systeme		PE 13 beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen dynamische Prozesse im Ökosystem.	
2h	Veränderung von Ökosystemen durch den Menschen		PE 13: beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen u.a. dynamische Prozesse im Ökosystem	E 7 beschreiben die langfristigen Veränderungen von Ökosystemen E 8 beschreiben und bewerten die Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen. E 14 beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen.
4h	Biotop- und Artenschutz (ausgewählte Bsp.)		PE 09 beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt.  PE 11 erörtern an ausgewählten Beispielen Handlungsoptionen im Sinne der Nachhaltigkeit.  PB9 beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt.	S 15 beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosysteme und unterscheiden zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten. S 16 beschreiben den Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmale nachhaltiger Entwicklung.
2h	Treibhauseffekt und Nachhaltigkeit		PB 7 binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an.  PB 10 bewerten an ausgewählten Beispielen die Beeinflussung globaler Kreisläufe und Stoffströme unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung.  PB 11 erörtern an ausgewählten Beispielen Handlungsoptionen im Sinne der Nachhaltigkeit.	S 12 beschreiben den Kohlenstoffkreislauf.  S 14 beschreiben den Treibhauseffekt, seine bekannten Ursachen und beschreiben seine Bedeutung für die Biosphäre.