

## Klimaschulen

### Endbericht zum Projekt: Klimaschulen

#### im Rahmen einer

#### Klima- und Energie-Modellregion / Klimawandel-Anpassungsmodellregion

### Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Hinweise zur Berichtsvorlage:.....	2
Fact-Sheet .....	2
Projektbeschreibung und -ziel .....	3
Beschreibung der durchgeführten Maßnahmen .....	3
Projekttablauf.....	12
Projektabschluss – Abschlussveranstaltung.....	14
Allgemeine Beschreibung der Abschlussveranstaltung .....	14
Umsetzung als umweltgerechte und nachhaltige Veranstaltung.....	14
Nachhaltige Verankerung und Ausblick .....	14
Herausforderungen und Empfehlungen .....	15
Detailbeschreibung eines konkreten Umsetzungsprojekts.....	16
Ergebnisse der Klima- und Energie-Detektive.....	17
Status Quo Erhebung.....	17
Ermittelte Verbesserungspotentiale (zum Beispiel Einsparung, Erneuerbare Energien) .....	18
Ergriffene Maßnahmen.....	18

#### Abkürzungen:

KEM	Klima- und Energie-Modellregion
KLAR	Klimawandel-Anpassungsmodellregion
MRM	Modellregions-Managerin oder Modellregions-Manager

## Allgemeine Hinweise zur Berichtsvorlage:

### Fact-Sheet

Organisation	
Name der KEM/KLAR	Carnica Rosental - Die Energiediversitätsregion
Geschäftszahl der KEM/KLAR	KC469397
Website und social Media der KEM/KLAR	<a href="https://www.carnica-roental.at/kem">https://www.carnica-roental.at/kem</a>
Geschäftszahl des Klimaschulen-Projekts	KC423732
Projekttitel des Klimaschulen-Projekts	Kleine Hände, große Veränderungen
Modellregions-Manager oder Modellregions-Managerin Name: E-Mail: Telefon:	Hilpert Michael Msc <a href="mailto:kem@carnica-roental.at">kem@carnica-roental.at</a> 06502814096
Facts zum Klimaschulen-Projekt: Anzahl der beteiligten Schulen: Anzahl der beteiligten Schultypen: Sonderschulen: Volkschulen: Mittelschulen: AHS-Unterstufen: Polytechnikum: Berufsschulen: AHS-Oberstufen: Fachschulen: HTL: HAK: (andere:)	3  nein Ja nein nein nein nein nein nein nein nein nein
Anzahl der beteiligten Pädagogen und Pädagoginnen:	23
Anzahl der beteiligten Schüler und Schülerinnen:	194
Anzahl der beteiligten Schüler und Schülerinnen, die an Fachkräfte-Maßnahmen beteiligt waren:	94
Anzahl der Teilnehmenden Personen bei der Abschlussveranstaltung:	232
Anzahl Berichterstattungen in verschiedenen Medien:	7 Pressemitteilungen 5 Presseartikel 6 Homepagebeiträge 6 Facebook Beiträge 5 Newsletter Beiträge Beiträge Schulhomepages

## Projektbeschreibung und -ziel

Beschreiben Sie bitte an dieser Stelle kurz das gesamte Klimaschulen-Projekt sowie die angestrebten Ziele.

(maximal ¼ - ½ Seite)

Das Klimaschulen-Projekt „Kleine Hände, große Veränderungen“ wurde in enger Zusammenarbeit zwischen der KEM und KLAR! Carnica Rosental, den drei teilnehmenden Volksschulen (Keutschach, Reifnitz/Maria Wörth, Schiefing a.W.), Gemeinden sowie externen Partner:innen durchgeführt. Ziel des Projekts war es, Kinder bereits im Volksschulalter für Klimaschutzthemen zu sensibilisieren, ihnen praxisnahe Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen und langfristige Verhaltensänderungen in Richtung eines klimafreundlichen Lebensstils anzustoßen.

Im Fokus standen die Themenschwerpunkte „Erneuerbare Energie“ sowie „Konsum, Lebensstil und Ernährung“. Diese wurden über interaktive Workshops, Exkursionen, Projektarbeiten und Peer-Learning vermittelt. Formate wie der Bau eines solarbetriebenen Modells, die Teilnahme an Repaircafés oder Besuche bei lokalen Betrieben förderten darüber hinaus handwerkliche und technische Fähigkeiten und machten klimarelevante Berufsbilder für die Kinder greifbar. Damit leistete das Projekt einen gezielten Beitrag zur Sensibilisierung für den Fachkräftemangel in Bereichen wie erneuerbare Energie, Umweltechnik und nachhaltige Landwirtschaft.

Angestrebt wurde neben einer konkreten CO<sub>2</sub>-Reduktion im Schulbetrieb auch die langfristige Verankerung der Projektergebnisse im Unterricht sowie eine stärkere regionale Vernetzung von Schulen, Gemeinden und der KEM/KLAR!.

## Beschreibung der durchgeführten Maßnahmen

Beschreiben Sie an dieser Stelle kurz alle durchgeführten Maßnahmen. Übernehmen Sie hierfür die Struktur der Darstellung der Maßnahmen aus dem Antrag und ergänzen Sie die Ergebnisse sowie der erfüllten Leistungsindikatoren.

**ACHTUNG! Die fünf Maßnahmen und die festgelegten Indikatoren sind für jede Schule deckungsgleich. Aus Gründen der Lesbarkeit und Übersichtlichkeit wurden die Ergebnisse zusammengefasst. Die erfüllten Leistungsindikatoren gelten pro Schule.**

Maßnahme 1			
Name/Titel:	Energiedetektiv:innen		
Beteiligte Schule(n):	VS Keutschach/VS Reifnitz/VS Schiefing a.W.		
Anzahl der teilnehmenden Schüler und Schülerinnen:	36/16/21		
Anzahl der teilnehmenden Klassen:	3. und 4. Klasse/3. und 4. Klasse/3. Klassen		
(Schwerpunkt-)Thema:	Einführung Messgeräte Energierundgang Schule Erarbeitung und Präsentation Energiespartipps		
Methode(n) in Umsetzung:	Workshop Projekttag		
Gewählte Organisationsform(en):	Organisationsform	JA	NEIN
	Klassenübergreifend	x	
	Schulstufen-übergreifend	x	
	Schulübergreifend		x

	Regelunterricht	x		
	Stundenblockung	x		
	Mehrere Projekttag		x	
	Fächerübergreifende Kooperation	x		
	Andere: _____			
Erfüllte Leistungsindikator(en) gemäß Antrag:	1 Projekttag Energiedetektiv:innen 1 Ergebnis- und Maßnahmensammlung			
Inhaltliche Beschreibung der umgesetzten Maßnahme:	<p><b>Projekttag Energiedetektiv:innen Klimabündnis Kärnten</b></p> <p>Die Maßnahme <b>Energiedetektiv:innen</b> wurde im Rahmen eines Projekttages an den teilnehmenden Schulen umgesetzt. Einleitend wurden der Umgang und die Bedienung von Messgeräten erklärt und geübt sowie die Interpretation der gemessenen Werte näher erläutert. Beim darauffolgenden Energierundgang erhielten die Schüler:innen grundlegende Informationen über die Energieverbrauchssituation und somit über die Funktionsweise von Heizsystemen und über Wärmeverluste des Schulgebäudes. Die Schüler:innen konnten auch selbstständig Messungen wie die Temperatur der Heizkörper oder die Beleuchtungsstärke im Klassenzimmer durchführen. Bei einem Rundgang lernten die Schüler:innen die Wärmeversorgung und die wesentlichen Stromverbraucher der Schule (Heizung, Heizraum, Beleuchtung etc.) kennen. Ergänzend zu den quantitativen Messungen stand das grundsätzliche Verständnis der Thematik im Vordergrund. Die Schülerinnen und Schüler wurden ermutigt, kritisch über ihren eigenen Energieverbrauch nachzudenken und Lösungen zu entwickeln, um diesen zu reduzieren. Die Energiesituation der Schule wurde dokumentiert und die gesammelten Informationen den Schulen und auch den politischen Entscheidungsträger:innen als Grundlage für die Planung weiterer Maßnahmen zur Verfügung gestellt.</p> <p>Auf Basis der erhobenen Daten und gewonnenen Erkenntnisse erarbeiteten die teilnehmenden Schüler:innen selbstständig Maßnahmen und Tipps zum Energiesparen im Alltag und in der Schule. Diese wurden dokumentiert und mittels einer von den Schüler:innen selbst gewählten kreativen Umsetzung den anderen Klassen präsentiert und als Erinnerungshilfe längerfristig sichtbar ausgehängt. Ziel war, dass die Kinder zu Botschafter:innen für Energiesparmaßnahmen in ihren Familien und Gemeinden wurden. Die dadurch erreichte CO<sub>2</sub>-Reduktion wurde über die kommunale Energiebuchhaltung erfasst und sichtbar gemacht.</p>			
Wurde die Maßnahme vollständig umgesetzt:	Ja			
Gab es Änderungen im Vergleich zur Planung in der Projektdurchführung:	Nein			

<b>Maßnahme 2</b>	
Name/Titel:	Bewusstseinsbildung
Beteiligte Schule(n):	VS Keutschach/VS Reifnitz/VS Schiefing a.W.

Anzahl der teilnehmenden Schüler und Schülerinnen:	72/41/81		
Anzahl der teilnehmenden Klassen:	alle Klassen		
(Schwerpunkt-)Thema:	Altersgerechter didaktischer Zugang zu grundsätzlichen Themen des Klimawandels (Ursachen, Auswirkungen, Energie etc.)		
Methode(n) in Umsetzung:	Workshop Vorführung Wandertag Projektmappe Exkursion		
Gewählte Organisationsform(en):	Organisationsform	JA	NEIN
	Klassenübergreifend	x	
	Schulstufen-übergreifend	x	
	Schulübergreifend	x	
	Regelunterricht	x	
	Stundenblockung	x	
	Mehrere Projektstage	x	
	Fächerübergreifende Kooperation	x	
	Andere: _____		
Erfüllte Leistungsindikator(en) gemäß Antrag:	2 Startworkshops mit den Schüler:innen inkl. Übergabe Klimakiste (alle Klassen) 1 Klima-Vorführung (Theater, Clown, etc.) (alle Klassen) 1 Klima- und Energiemappe pro teilnehmender Schüler:in 1 schulübergreifende Exkursion Pasterze (4. Klassen) 1 Klimawanderung (alle Klassen)		
Inhaltliche Beschreibung der umgesetzten Maßnahme:	<p><b>Startworkshop mit allen Schüler:innen inkl. Übergabe Klimakiste „Klima – Was ist das?“</b></p> <p><b>Klimabündnis Kärnten</b></p> <p>Die Schüler:innen lernten die Grundlagen rund um unser Klima kennen, sie erfuhren, wie der Treibhauseffekt funktioniert und wieso der Regenwald so bedeutend ist. Weiters erfuhren sie, warum Energiesparen und sanfte Mobilität so wichtig sind und was Erneuerbare Energie ist. Diese Themen wurden den Kindern mit anschaulichen Materialien und animierten Power-Point-Folien auf leicht verständliche Weise erklärt. Es wurden kleine Experimente zu den Themen Solarenergie und Wärmedämmung durchgeführt.</p> <p>Ergänzend dazu wurde jeder teilnehmenden Schule eine Klimakiste zur Verfügung gestellt. Die Klimakisten enthielten eine Vielzahl von Lehrmaterialien und Ressourcen, um das Klimaschulenprojekt zu unterstützen. Dazu gehörten spezifische Unterrichtsmaterialien zu den gewählten Schwerpunkten wie Anleitungen für praktische Experimente und Bastelarbeiten, Bücher, CDs, DVDs und Spiele. Diese Materialien boten den Schüler:innen eine interaktive Lernerfahrung und förderten ihr Verständnis für</p>		

	<p>Klimafragen, Energiesuffizienzmaßnahmen sowie ihre Bereitschaft, sich für den Umwelt- und Klimaschutz zu engagieren.</p> <p><b>Klima-Vorführung</b> <b>Klimazauberer</b> In jeder Schule wurde für alle Schüler:innen eine Vorführung des Klimazauberers Freddy Cool organisiert. Ziel war die aufgelockerte, kindgerechte Vermittlung komplexer Sachverhalte zum Thema Klima und Klimaschutz.</p> <p><b>Klima- und Energiemappe pro teilnehmender Schüler:in</b> Die Mappe wurde von allen Schüler:innen erstellt und beinhaltete Fotos und Berichte von den durchgeführten Projektaktivitäten sowie ein Energietagebuch. Aus den über das gesamte Schuljahr gesammelten Materialien stellte jede:r Schüler:in für sich eine eigene „Klima- und Energiemappe“ zusammen, die alle wesentlichen Unterlagen zum Thema Klima und Energie mit einer Kurzbeschreibung beinhaltete und in den darauffolgenden Schuljahren erweitert werden konnte.</p> <p><b>Schulübergreifende Exkursion Pasterze</b> <b>Klimabündnis Kärnten</b> Abschluss der Aktivitäten des Klimaschulen-Projekts war die schulübergreifende Exkursion zur Pasterze. Die Besichtigung der Pasterze bot den Schüler:innen eine lehrreiche Naturerfahrung. Angeleitet von erfahrenen Guides lernten die Schüler:innen über die Entstehung der Gletscher und den massiven Gletscherrückgang. Damit wurden die Auswirkungen des Klimawandels veranschaulicht. Die Schüler:innen verinnerlichten das in den Unterrichtseinheiten im Zuge der Exkursionsvorbereitung angeeignete Wissen über die Auswirkungen des Klimawandels und wurden für die Notwendigkeit von Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen sensibilisiert.</p> <p><b>Klimawanderung</b> Im Rahmen des Wandertags wurde das Gemeindegebiet mit Exkursionszielen zum Thema Klima und Energie näher betrachtet.</p>
Wurde die Maßnahme vollständig umgesetzt:	Ja
Gab es Änderungen im Vergleich zur Planung in der Projektdurchführung:	Nein

<b>Maßnahme 3</b>	
Name/Titel:	Erneuerbare Energie
Beteiligte Schule(n):	VS Keutschach/Vs Reifnitz/Vs Schiefeling a.W.
Anzahl der teilnehmenden Schüler und Schülerinnen:	36/16/42
Anzahl der teilnehmenden Klassen:	3. und 4./ 3. und 4./3. Und 4.

(Schwerpunkt-)Thema:	Erneuerbare Energie		
Methoden in Umsetzung:	Workshop Werkstatt Exkursion Peer Learning		
Gewählte Organisationsform(en):	Organisationsform	JA	NEIN
	Klassenübergreifend	x	
	Schulstufen-übergreifend	x	
	Schulübergreifend	x	
	Regelunterricht	x	
	Stundenblockung	x	
	Mehrere Projektstage	x	
	Fächerübergreifende Kooperation	x	
	Andere: _____		
Erfüllte Leistungsindikator(en) gemäß Antrag:	2 Workshops Erneuerbare Energie (3./4. Klasse) 2 Partizipative Workshops inkl. Bau eines Solarmodells (Fachkräftemangel) (4. Klasse) 1 Solarbetriebenes selbstgebautes Modell inkl. Präsentation (Fachkräftemangel) (4. Klasse) 1 Exkursion Schaukraftwerk Forstsee (Fachkräftemangel) (3./4. Klasse)		
Inhaltliche Beschreibung der umgesetzten Maßnahme:	<p><b>Workshops Erneuerbare Energie</b></p> <p>Im 2-stündigen Workshop erfuhren die Schüler:innen Grundlegendes über die verschiedenen Formen und Umwandlungsprozesse von Energie, über Erneuerbare Energieträger und den Zusammenhang zwischen Energieverbrauch und Klimawandel. Durch selbständiges Experimentieren, wie z. B. einem Versuch mit einer kleinen Solaranlage, dem Messen des Stromverbrauchs einer LED-Lampe oder Versuchen mit Photovoltaik-Zellen, wurde die Neugier und der Forscherdrang der Schüler:innen geweckt. Beschrieben wurden nicht nur die Potenziale erneuerbarer Energie, sondern auch die Notwendigkeit von Energiesuffizienzmaßnahmen als Möglichkeit der Einsparung des Ressourcenverbrauchs.</p> <p><b>Partizipative Workshops inkl. Bau eines Solarmodells (Fachkräftemangel)</b></p> <p><b>Reparatur-Initiative Villach</b></p> <p>Der Workshop „Bau eines PV-Modells“ I und II bot den Schüler:innen die Möglichkeit, ein Modell mit PV-Antrieb zu bauen bei dem Solarenergie genutzt wurde, um mechanische Bewegungen zu erzeugen. Vor dem Bau des Modells fand im Workshop I eine partizipative Erhebung statt, bei der die Schüler:innen aktiv in den Entscheidungsprozess einbezogen wurden, um zu bestimmen, welches Modell gebaut werden sollte. Ergänzend dazu wurde den Kindern der Umgang mit einem 3D-Drucker nähergebracht, um auch Teile für den Workshop II selbst zu gestalten. Im Workshop II wurde das gewählte Projekt der Kinder umgesetzt.</p> <p>Während des Workshops ergaben sich verschiedene Lerneffekte für die Teilnehmer:innen. Sie entwickelten praktische Fähigkeiten, indem sie aktiv am Bau des Modells teilnahmen und lernten, wie man Bauteile zusammenfügt und elektronische</p>		

	<p>Komponenten installiert. Darüber hinaus förderte der Workshop technisches Verständnis, da die Schüler:innen ein grundlegendes Verständnis für Photovoltaik und die Nutzung von Solarenergie entwickelten. Teamarbeit und Zusammenarbeit wurden ebenfalls gestärkt, da die Schüler:innen gemeinsam an einem Projekt arbeiteten und lernten, effektiv in einer Gruppe zu arbeiten, Ideen auszutauschen und sich gegenseitig zu unterstützen. Zudem sensibilisierte der Workshop die Teilnehmer:innen für Nachhaltigkeit und Umweltbewusstsein, da sie erfuhren, wie Solarenergie genutzt werden kann, um umweltfreundliche Lösungen zu schaffen. Durch die Bewältigung verschiedener Herausforderungen während des Workshops, wie etwa dem Zusammenbau des Modells oder der Fehlerbehebung beim Einsatz des PV-Antriebs, wurden die Problemlösungsfähigkeiten der Schüler:innen gestärkt und ihre Fähigkeit zur kreativen Lösungsfindung gefördert.</p> <p>Insgesamt bot der Workshop II eine interaktive und praxisorientierte Lernerfahrung, die nicht nur technisches Wissen vermittelte, sondern auch überfachliche Kompetenzen wie Teamarbeit, Problemlösung und Umweltbewusstsein förderte.</p> <p><b>Solarbetriebenes selbstgebautes Modell inkl. Präsentation (Fachkräftemangel)</b></p> <p>Das solarbetriebene Modell, welches von den Schüler:innen der vierten Klasse gebaut worden war, wurde im Rahmen von Peer-Learning den jüngeren Schüler:innen präsentiert und auf der Abschlussveranstaltung vorgestellt.</p> <p><b>Exkursion Schaukraftwerk Forstsee (Fachkräftemangel)</b></p> <p>Die Besichtigung des Schaukraftwerks ermöglichte den Schüler:innen einen praxisnahen Einblick in die Energiegewinnung durch Wasserkraft. Sie lernten dabei, wie Wasser zur Erzeugung von Strom genutzt wird und welche Rolle Technologie dabei spielt. Die Besichtigung förderte das Verständnis für erneuerbare Energiequellen und Klimaschutz. Die Schüler:innen konnten die Funktionsweise des Kraftwerks direkt erleben und Zusammenhänge besser begreifen. Letztlich sensibilisierte die Erfahrung sie für die Bedeutung nachhaltiger Energieerzeugung für die Zukunft. Auf die Bedeutung ergänzender Energiesparmaßnahmen wurde hingewiesen.</p>
Wurde die Maßnahme vollständig umgesetzt:	Ja
Gab es Änderungen im Vergleich zur Planung in der Projektdurchführung:	Nein

<b>Maßnahme 4</b>	
Name/Titel:	Konsum/Lebensstil/Ernährung
Beteiligte Schule(n):	VS Keutschach/VS Reifnitz/VS Schiefing a.W.
Anzahl der teilnehmenden Schüler und Schülerinnen:	72/41/81
Anzahl der teilnehmenden Klassen:	Alle Klassen

(Schwerpunkt-)Thema:	Nachhaltiger Konsum Ernährung Mobilität Kleidung																											
Methode(n) in Umsetzung:	Exkursion Werkstatt Workshop Kochkurs																											
Gewählte Organisationsform(en):	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="561 602 1121 645">Organisationsform</th> <th data-bbox="1121 602 1254 645">JA</th> <th data-bbox="1254 602 1398 645">NEIN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="561 645 1121 687">Klassenübergreifend</td> <td data-bbox="1121 645 1254 687">x</td> <td data-bbox="1254 645 1398 687"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="561 687 1121 730">Schulstufen-übergreifend</td> <td data-bbox="1121 687 1254 730">x</td> <td data-bbox="1254 687 1398 730"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="561 730 1121 772">Schulübergreifend</td> <td data-bbox="1121 730 1254 772">x</td> <td data-bbox="1254 730 1398 772"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="561 772 1121 815">Regelunterricht</td> <td data-bbox="1121 772 1254 815">x</td> <td data-bbox="1254 772 1398 815"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="561 815 1121 857">Stundenblockung</td> <td data-bbox="1121 815 1254 857">x</td> <td data-bbox="1254 815 1398 857"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="561 857 1121 900">Mehrere Projektstage</td> <td data-bbox="1121 857 1254 900">x</td> <td data-bbox="1254 857 1398 900"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="561 900 1121 943">Fächerübergreifende Kooperation</td> <td data-bbox="1121 900 1254 943">x</td> <td data-bbox="1254 900 1398 943"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="561 943 1121 1032">Andere: _____</td> <td data-bbox="1121 943 1254 1032"></td> <td data-bbox="1254 943 1398 1032"></td> </tr> </tbody> </table>	Organisationsform	JA	NEIN	Klassenübergreifend	x		Schulstufen-übergreifend	x		Schulübergreifend	x		Regelunterricht	x		Stundenblockung	x		Mehrere Projektstage	x		Fächerübergreifende Kooperation	x		Andere: _____		
Organisationsform	JA	NEIN																										
Klassenübergreifend	x																											
Schulstufen-übergreifend	x																											
Schulübergreifend	x																											
Regelunterricht	x																											
Stundenblockung	x																											
Mehrere Projektstage	x																											
Fächerübergreifende Kooperation	x																											
Andere: _____																												
Erfüllte Leistungsindikator(en) gemäß Antrag:	<p>1 Exkursion Makerspace Carinthia (Fachkräftemangel) (4. Klassen)</p> <p>1 Repaircafés für Kinder (Fachkräftemangel) (4. Klassen)</p> <p>1 Workshop Ernährung (2./3. Klassen)</p> <p>1 Kochkurs (2./3. Klassen)</p> <p>1 Besuch landwirtschaftlicher Betrieb (2./3. Klassen)</p> <p>1 Produktdetektiv:in beim Nahversorger (2./3. Klassen)</p> <p>1 Workshop Kleidung neu gedacht (3. Klassen)</p> <p>Mind. 1 Aktivität im Rahmen der alternativen Mobilität (peer-learning) (alle Klassen)</p> <p>1 schulübergreifende Präsentation (peer-learning) (alle Klassen)</p>																											
Inhaltliche Beschreibung der umgesetzten Maßnahme:	<p><b>Exkursion Makerspace Carinthia (Fachkräftemangel)</b></p> <p>In Vorbereitung auf diese Exkursion wurde im Regelunterricht das Thema Müll und Recycling bearbeitet. Die Kinder sammelten zu Hause und in der Schule Plastik. Bei der Exkursion lernten die Schüler:innen, wie Plastik verarbeitet und wiederverwertet wird. Das mitgebrachte, gesammelte Plastik wurde in neue Formen gegossen. Diese praktische Erfahrung vermittelte ein Verständnis für den Recyclingprozess und förderte umweltbewusstes Verhalten in Bezug auf Müllvermeidung. Die Kinder wurden auf die Vorteile eines nachhaltigen Konsums und der damit einhergehenden Reduzierung des Ressourcenverbrauchs hingewiesen.</p> <p><b>Repaircafés für Kinder (Fachkräftemangel)</b></p> <p><b>Reparatur-Initiative Villach</b></p> <p>Beim Repaircafe, hatten die Kinder die Möglichkeit, mitgebrachte Spielzeuge, Geräte und andere Gegenstände zu reparieren. Dabei lernten sie nicht nur praktische Fertigkeiten, sondern erhielten auch Einblicke in verschiedene Berufsbilder, Werkzeuge und Werkstoffe. Diese Einführung konnte dazu beitragen, ihr Verständnis für den Lebenszyklus von Produkten und nachhaltigen Konsum zu vertiefen. Um eine effektive</p>																											

Betreuung zu gewährleisten, war die Gruppengröße auf maximal 20 Schüler:innen begrenzt. Pro fünf Schüler:innen stand ein:e Betreuer:in vom Verein Reparatur-Initiative zur Verfügung. Dieser Betreuungsschlüssel ermöglichte eine besonders intensive Wissensvermittlung. Die Kinder wurden durch Reparaturen inspiriert, weniger zu konsumieren und dadurch ihren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck durch bewussten Konsum zu verringern. Ein Verständnis für den Konsum nachhaltiger, reparaturfähiger Produkte wurde angeregt.

#### **Workshop Ernährung**

##### **Klimabündnis Kärnten**

Beim Workshop „Klimafreundlich Essen“ lernten Schüler:innen den Zusammenhang zwischen Ernährung und Klimaschutz kennen. Mit anschaulichen Beispielen wurden die einzelnen Komponenten der Lebensmittelkette erklärt und mit den Themen biologische Landwirtschaft, Fleischkonsum, Düngemittel, Fairtrade etc. verknüpft. In einem Frage- und Antwortspiel verbunden mit spielerischen Elementen lernten die Kinder die Zusammenhänge zwischen der Auswahl der Nahrungsmittel und dem Klimaschutz kennen. Die Kinder erlangten ein grundsätzliches Verständnis über den Zusammenhang von regionaler, saisonaler sowie biologischer Ernährung und dem Klimaschutz.

##### **Kochkurs**

##### **Seminarbäuerinnen o. ä.**

Im Kochkurs wurden regionale, saisonale Lebensmittel zu Speisen verarbeitet, die nicht nur gut schmeckten, sondern auch klimafreundlich waren. Themen wie richtiges Lagern und Haltbarkeit wurden besprochen, um Lebensmittelverschwendung zu verhindern. Gemeinsam wurde am Ende des Kurses verkostet.

##### **Besuch landwirtschaftlicher Betrieb**

Beim Besuch eines landwirtschaftlichen Betriebs in der Gemeinde lernten die Schüler:innen die Zusammenhänge von Landwirtschaft, Klima und Boden kennen und erhielten Einblicke in die Lebensmittelproduktion. Der Besuch sollte die Schüler:innen für den Wert von frischen, regionalen Produkten sensibilisieren und förderte ihr Verständnis für den Kreislauf von Natur und Landwirtschaft. Wegen des Ausbruchs der Maul- und Klauenseuche war die Umsetzung nicht allen Schulen möglich.

##### **Produktdetektiv:innen beim Nahversorger**

Die Schüler:innen waren beim nahegelegenen Lebensmittelversorger auf der Suche nach biologischen Produkten aus der Gemeinde sowie aus der Region. Es wurde ein Einkaufszettel zusammengestellt, und es sollten möglichst viele Produkte mit biologischer und regionaler Herkunft beim Nahversorger gefunden werden. Danach wurden die Einkäufe untereinander verglichen und die klimarelevanten Unterschiede u. a. in Bezug auf die Treibhausgasemissionen festgestellt.

##### **Workshop Kleidung neu gedacht**

In Vorbereitung auf diesen Workshop lernten die Kinder im Regelunterricht den Herstellungsprozess und die dafür notwendigen ressourcenintensiven Arbeitsschritte kennen. Durch die Förderung von nachhaltigen Praktiken wie dem Upcycling von Altkleidung konnten CO<sub>2</sub>-Emissionen im Zusammenhang mit Kleidung reduziert werden. Im folgenden Workshop bedienten sich die Schüler:innen unter Anleitung kreativer Techniken, um aus Altkleidung ein Erinnerungsstück zu schaffen. Das Kunstwerk fungierte als Anker, um das Gelernte in Erinnerung zu behalten, und wurde bei der

	<p>Abschlussveranstaltung ausgestellt und kontextualisiert, um auch Eltern, Verwandte etc. auf die Thematik eines bewussten Konsums von Kleidung und Textilien hinzuweisen.</p> <p><b>Alternative Mobilität (Peer-Learning)</b></p> <p>Die teilnehmende VS Keutschach nahm mit der preisgekrönten (e5 Krone) Gehgemeinschaft Pedibus eine Vorreiterrolle ein. Auf Basis dieser Erfahrungen wurde ein Erfahrungsaustausch zwischen den Schulen veranlasst.</p> <p>An jeder Schule wurde eine Aktivität im Bereich der sanften Mobilität gesetzt (Keutschach: Pedibus und Workshop Gehen, VS Schiefing und Reifnitz: Autofasten begleitet vom Referat für Schöpfungsverantwortung).</p> <p><b>Präsentation Schwerpunktthema (Peer-Learning)</b></p> <p>Die teilnehmenden Kinder erstellten auf Basis der Klimaschulen- Aktivitäten selbst ein Programm für das Abschlussfest, um ausgewählte den Kindern der anderen Schulen altersgerecht und spielerisch näherzubringen. Durch diese Form des kooperativen Lernens wurde die Interaktion zwischen den Schüler:innen der drei teilnehmenden Schulen gefördert.</p>
Wurde die Maßnahme vollständig umgesetzt:	Nein: Wegen des Ausbruchs der Maul- und Klauenseuche war die Umsetzung des Besuchs eines landwirtschaftlichen Betriebs nicht allen Schulen möglich.
Gab es Änderungen im Vergleich zur Planung in der Projektdurchführung:	Ja: Wegen des Ausbruchs der Maul- und Klauenseuche war die Umsetzung des Besuchs eines landwirtschaftlichen Betriebs nur einer Schule möglich.

Maßnahme 5			
Name/Titel:	Fachkräftemangel		
Beteiligte Schule(n):	VS Keutschach/VS Reifnitz/VS Schiefing a.W.		
Anzahl der teilnehmenden Schüler und Schülerinnen:	23/16/21		
Anzahl der teilnehmenden Klassen:	4. Klasse/3. Und 4. Klasse/4. Klassen		
(Schwerpunkt-)Thema:	Klimajobs		
Methode(n) in Umsetzung:	Workshops		
Gewählte Organisationsform(en):	Organisationsform	JA	NEIN
	Klassenübergreifend	x	
	Schulstufen-übergreifend	x	
	Schulübergreifend	x	
	Regelunterricht	x	
	Stundenblockung	x	

	Mehrere Projekttag	x		
	Fächerübergreifende Kooperation	x		
	Andere: _____	x		
Erfüllte Leistungsindikator(en) gemäß Antrag:	Mind. 1 Maßnahme Girls Day (4. Klasse) 1 Workshop Klimajobs (4. Klasse)			
Inhaltliche Beschreibung der umgesetzten Maßnahme:	<p><b>Workshop Klimajobs</b></p> <p><b>Modellregionsmanagement</b></p> <p>In einem Workshop zum Thema „Klimajobs“ sollten Schülerinnen und Schüler ein Verständnis für Berufe entwickeln, die sich aktiv mit dem Klimaschutz beschäftigen. Sie lernten verschiedene Karrieremöglichkeiten kennen, die zur Bewältigung der Klimakrise beitragen, wie z. B. erneuerbare Energien, Umwelttechnik oder nachhaltige Landwirtschaft. Durch praktische Übungen und Diskussionen wurden sie dazu ermutigt, über ihre eigenen Fähigkeiten und Interessen nachzudenken und wie sie diese in klimafreundliche Berufe einbringen könnten. Zudem erfuhren sie mehr über die Bedeutung von Innovation und Forschung im Bereich des Klimaschutzes sowie über die globalen Auswirkungen des Klimawandels auf verschiedene Branchen.</p> <p><b>Girls Day</b></p> <p><b>Land Kärnten</b></p> <p>Um Mädchen im Speziellen zu fördern, wurde mit den Schulen die Teilnahme der am Projekt beteiligten Schülerinnen an mindestens einer der Aktivitäten der Initiative „Girls Day“ vereinbart (<a href="https://frauen.ktn.gv.at/girlsday/aktionen-girls-day">https://frauen.ktn.gv.at/girlsday/aktionen-girls-day</a>). Im Rahmen dieser jährlich stattfindenden Initiative öffnen kärntenweit Unternehmen und Institutionen die Türen ihrer Werkstätten, Büros und Labore für Volksschülerinnen und stellten Berufszweige vor, in denen Frauen bisher selten vertreten waren. Damit wird bei Mädchen Interesse für technische, handwerkliche und naturwissenschaftliche Berufe geweckt, den Mädchen die Möglichkeit gegeben, weibliche Vorbilder kennenzulernen, und Eltern dafür sensibilisiert, dass Mädchen in traditionell männlich dominierten Berufen immer stärker nachgefragt werden.</p> <p>In Zusammenarbeit mit dem Mädchenzentrum Equaliz wurden in den Schulen Workshops zu den Themen Naturwissenschaft und Technik durchgeführt. Der Girls' Day ermutigte Mädchen dazu, unter der Vielzahl von Berufen auch die technisch-handwerklichen zu berücksichtigen – was eine Maßnahme zur Dämpfung des Fachkräftemangels darstellte.</p>			
Wurde die Maßnahme vollständig umgesetzt:	Ja			
Gab es Änderungen im Vergleich zur Planung in der Projektdurchführung:	Nein			

### Projektablauf

Beschreiben Sie hier auf maximal 2 Seiten den generellen Projektablauf sowie besondere Schwerpunkte des Projektablaufs an den Schulen.

Berichten Sie dabei vor allem über Aspekte, die anderen Modellregionsmanager oder Modellregionsmanagerinnen sowie Pädagogen und Pädagoginnen bei der Initiierung und Durchführung von ähnlich gelagerten Projekten unterstützen können (Kooperationspartner oder Kooperationspartnerinnen, methodische Ansätze, Beispiele für Exkursionen und kreative Ideen für den Unterricht und so weiter).

Gehen Sie jedenfalls auf folgende Fragen ein:

**1. Wie wurde das Projekt initiiert?**

Das Projekt wurde von der KEM und KLAR! Carnica Rosental in Zusammenarbeit mit den drei Volksschulen Keutschach, Reifnitz/Maria Wörth und Schiefing a.W. initiiert. Grundlage war das bereits bestehende hohe Interesse der Schulen an Klima- und Energiethemen sowie eine etablierte Kooperation.

**2. Wer wurde in die Planung/Organisation und in die Umsetzung eingebunden? (zum Beispiel Direktoren oder Direktorinnen, Lehrer oder Lehrerinnen, Schüler und Schülerinnen et cetera)**

In die Planung und Umsetzung wurden Schulleitungen, Lehrkräfte, Schüler:innen, Eltern, externe Expert:innen (z. B. Klimabündnis Kärnten, Reparatur-Initiative Villach) und Gemeinden eingebunden. Die geplanten Maßnahmen wurden unter Einbezug der teilnehmenden Schulen als auch der jeweiligen externen Referent:innen und Expert:innen erstellt und abgestimmt. Dafür wurden im Zeitraum von Jänner-April 2024 insgesamt **fünf physische Abstimmungstreffen** mit den Direktionen sowie Kooperationspartnern wie dem Verein Reparatur-Initiative und dem Klimabündnis Kärnten abgehalten. Zusätzlich wurden die Beteiligten über sämtliche Schritte im Planungsprozess informiert und bei Bedarf telefonisch oder per Mail kontaktiert. Die Schulen selbst führten im Zuge des Planungsprozesses **Ideensammlungen** mit den Kindern und teilnehmenden Pädagog:innen durch.

**3. Wie wurde die Zusammenarbeit mit den KEM/KLAR beziehungsweise den weiteren Partnern oder Partnerinnen organisiert?**

Die MRM von KEM und KLAR! koordinierte das Projekt und stellte Ressourcen und Materialien bereit. Es gab enge Abstimmungen mit dem Klimabündnis Kärnten, der Reparatur-Initiative Villach und anderen lokalen Partnern. Die Projektkommunikation lief über persönliche Treffen, E-Mail, Telefon sowie regelmäßige Informationen an die Gemeinden.

**4. Wie beziehungsweise anhand welcher Kriterien wurden die Schwerpunkte und Inhalte des Projekts ausgewählt?**

Die Auswahl der Themen „Erneuerbare Energie“ sowie „Konsum, Lebensstil und Ernährung“ erfolgte gemeinsam mit den Schulen auf Basis ihrer pädagogischen Eignung und Relevanz für den Klimaschutz. Kriterien waren Alterstauglichkeit, Praxisbezug und Anschlussfähigkeit an den Unterricht.

**5. Wie wurde auf Genderaspekte, Diversität und Inklusion im Projekt geachtet und wie wurde das in der Projektumsetzung berücksichtigt?**

Gendergerechtigkeit wurde durch Teilnahme der Mädchen am „Girls Day“ gezielt gefördert. Außerdem wurden wenn möglich weibliche sowie multikulturelle Vorbilder als Workshopleiter:innen eingebunden, um Identifikationsmöglichkeiten zu bieten.

**6. Wie wurde das Projekt von den Schüler und Schülerinnen aufgenommen? Wie wurde das Projekt von den Erziehungsberechtigten aufgenommen?**

Die Schüler:innen wurden durch Workshops, Exkursionen und partizipative Methoden stark eingebunden und zeigten großes Interesse. Das spiegelte sich in der konsequenten Mitarbeit aber auch in den Beiträgen, die von den Kindern am Abschlussfest gezeigt wurden. Eltern wurden in die Projektentwicklung einbezogen und durch Präsentationen und Öffentlichkeitsarbeit informiert. Die Einbindung förderte auch das klimafreundliche Verhalten im familiären Umfeld.

**Besondere methodische Ansätze:**

- Peer-Learning und Präsentationen durch Schüler:innen
- Workshops mit praktischen Elementen (z. B. Solarmodellbau, Repaircafé)
- Exkursionen (z. B. zur Pasterze, zum Schaukraftwerk)
- Integration technischer Fertigkeiten (z. B. 3D-Druck)
- Einsatz von „Klimakisten“ mit Unterrichtsmaterialien

## Projektabschluss – Abschlussveranstaltung

### Allgemeine Beschreibung der Abschlussveranstaltung

Beschreiben Sie die Planung und Durchführung der Abschlussveranstaltung: Festlegung Thema, Ort, Zahl der teilnehmende Personen, eventuell Anknüpfung an andere Veranstaltungen et cetera und wie diese den Erfolg des Projekts unterstützt hat.

Die Planung und Durchführung des Abschlussfests fand in enger Abstimmung zwischen dem Modellregionsmanagement und den beteiligten Schulen statt. Das Abschlussfest fand als Einzelveranstaltung am vorletzten Schultag mit allen Schüler:innen und allen Pädagog:innen der drei Schulen an der VS Schiefing statt. Im Mittelpunkt stand ein buntes Bühnenprogramm, das von den Schülerinnen und Schülern mit viel Engagement gestaltet wurde. Mit Gedichten, Liedern, Theaterstücken und Tänzen zeigten sie eindrucksvoll, wie vielfältig Klimaschutz im Schulalltag gelebt werden kann. Ein besonderes Highlight war die Ausstellung der selbstgebauten Solarmodelle, die im Laufe des Schuljahres entstanden sind. Den Abschluss bildete ein Auftritt des Klimazauberers Freddy Cool, der mit seiner unterhaltsamen Show für Begeisterung bei Groß und Klein sorgte.

Wie wurden die Schüler und Schülerinnen die Veranstaltung eingebunden?

Die Schülerinnen und Schüler planten das gesamte Bühnenprogramm und jede Klasse jeder Schule gestaltete unterschiedliche Beiträge wie Gedichte, Lieder, Theaterstücke und Tänze. Weiters wurden die Solarmodelle und deren Entstehung von den vierten Klassen allen anderen Schüler:innen vorgestellt. Die im Rahmen des Projekts entstandenen Plakate der Kinder wurden präsentiert.

Beschreiben Sie auch die Öffentlichkeitsarbeit zur Veranstaltung.

Die Veranstaltung wurde der Presse per Pressemitteilung angekündigt und ein Bericht wurde im Anschluss an die Presse ausgeschickt. Die Gemeinden wurden über die Durchführung der Veranstaltung verständigt. Nach der Veranstaltung wurden Berichte auf der Homepage, auf Social Media und im Newsletter veröffentlicht.

(Umfang maximal 1 Seite)

### Umsetzung als umweltgerechte und nachhaltige Veranstaltung

Welche Kriterien einer umweltgerechten und nachhaltigen Veranstaltung wurden in der Planung und Umsetzung berücksichtigt? (Umfang maximal ¼ Seite)

Die Anreise der Kinder zum Fest erfolgte gemeinschaftlich mit Bussen. Die Verpflegung erfolgte mit Unterstützung des Elternvereins. Es wurden auf einzelne PET Flaschen verzichtet und Getränke mit wiederverwendbaren Bechern und aus Großspendern angeboten. Es wurde wo möglich auf regionale Produkte zurückgegriffen (belegte Brote vom Bauern, Semmeln aus der regionalen Bäckerei). Am Veranstaltungsort waren Abfallinseln für die getrennte Müllsammlung vorhanden. Bei der Ausgabe von Ketchup und Mayonnaise wurden Großspender verwendet

## Nachhaltige Verankerung und Ausblick

In welchen der teilnehmenden Schulen bestehen langfristige Verankerungen der Klima- und Energiethemen:

	Name der Schule	Langfristige Verankerung (bitte zutreffendes eintragen): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Österreichisches Umweltzeichen für Schulen</li> <li>• ÖKOLOG Schulnetzwerk</li> <li>• Klimabündnis Schule</li> <li>• keine Verankerung</li> </ul>
Schule 1:	VS Schiefing	Klimabündnis-Schule (seit 2004)
Schule 2:	VS Keutschach	Geplant: Klimabündnis-Schule
Schule 3:	VS Reifnitz	Geplant: Klimabündnis-Schule Geplant: Umweltzeichen-Zertifizierung (im Laufen)

Geben Sie einen kurzen Ausblick: Was ist in weiterer Folge an den beteiligten Schulen geplant, um die Wirkung des Klimaschulen-Projekts längerfristig zu gewährleisten? (maximal ¼ Seite):

Die Direktor:innen, Pädagog:innen, Eltern und Kinder der teilnehmenden Schulen sind nach Abschluss des Klimaschulenprojekts mit umfassendem Wissen rund um Klimathemen ausgestattet. Darüber hinaus wurde das bestehende Netzwerk KEM/KLAR!/Schulen/Externe Vortragende vertieft und erweitert und die Modellregionen sind als Ansprechpartner für Schulprojekte im Bereich Klima etabliert. Die Schulen werden die verschiedenen Angebote und Workshops zu Klimathemen u.a. im Rahmen der Tätigkeiten der Modellregionen auch zukünftig wahrnehmen. In allen Schulen wurden Zertifizierungsprozesse angestoßen (Klimabündnis-Schule, Umweltzeichen-Zertifizierung). Die erarbeiteten Energiesparmaßnahmen werden weiterhin angewendet und das Modellregionsmanagement hat über die kommunale Energiebuchhaltung und in enger Abstimmung mit den Gemeinden und Schulen weiterhin Einblick in die Energieverbrauchssituation der Schulen und steht ihnen beratend zur Seite. Den Schulen stehen auch die Inhalte und Materialien der zur Verfügung gestellten Klimakiste langfristig zur Verfügung.

### Herausforderungen und Empfehlungen

Beschreiben Sie mögliche Herausforderungen beziehungsweise Stolpersteinen, denen Sie während der Projektplanung und Umsetzung begegnet sind und Hilfestellung, wie der Projekterfolg trotz dieser sichergestellt werden kann.

Beschreiben Sie weiters, wovon Sie in einem Klimaschulen-Projekt abraten würden und welche Lehren Sie aus der Umsetzung gezogen haben. Was würden Sie bei einer erneuten Umsetzung anders machen? (maximal ½ Seite)

Die Umsetzung des Klimaschulenprojekts war mit organisatorischen Herausforderungen verbunden. Insbesondere der hohe Umfang an geplanten Workshops, Exkursionen und Angeboten sowie die Vielzahl an beteiligten Personen und Institutionen machten eine sorgfältige Planung und laufende Abstimmung erforderlich.

Ein wesentlicher organisatorischer Aufwand ergab sich aus der Koordination mit den Direktor:innen und dem Lehrpersonal der teilnehmenden Schulen. Um die verschiedenen Programmpunkte sinnvoll in den Schulalltag zu integrieren, mussten Stundenpläne angepasst, Termine abgestimmt und pädagogische Ressourcen eingeplant werden. Hinzu kam die Abstimmung mit externen Partner:innen wie dem Klimabündnis Kärnten, der Reparatur-

Initiative, Workshop-Leiter:innen etc.

In Zukunft wären vielleicht eine geringere Anzahl größerer Programmpunkte pro Schule (z.B. Projektwochen) empfehlenswert, im Gegensatz zu vielen kleinen Angeboten an allen Schulen über das gesamte Schuljahr verteilt.

Trotz dieser Herausforderungen konnte das Projekt dank des großen Engagements aller Beteiligten erfolgreich umgesetzt werden. Die enge Zusammenarbeit und die Flexibilität aller Mitwirkenden haben wesentlich zum Gelingen des Projekts beigetragen.

### Detailbeschreibung eines konkreten Umsetzungsprojekts

Beschreiben Sie exemplarisch ein konkretes Umsetzungsbeispiel, bevorzugt aus dem Bereich Fachkräftemangel, das in dem Klimaschulen-Projekt besonders gut gelungen ist. Verfassen Sie den Text so, dass andere Projektumsetzer oder Projektumsetzerinnen Ihre Ideen mit dieser Beschreibung wiederholen können. Führen Sie auch Hinweise auf bereits vorhandene Materialien, Filme, Texte et cetera im Internet an oder verweisen Sie auf die von Ihnen verwendete Literatur. Versuchen Sie auch hier, die Texte kurz zu halten und auf das Wesentliche zu fokussieren.

Umsetzungsvorschlag/Methodenvorschlag	
<p><b>Titel:</b> Partizipative Workshops inkl. Bau eines Solarmodells</p> <p>Die Schüler:innen erwarben praxisnahes technisches Wissen über Photovoltaik, 3D-Druck und mechanische Konstruktionen und stärkten dabei ihre Problemlösefähigkeit sowie ihr Verständnis für erneuerbare Energien. Gleichzeitig förderte das Projekt überfachliche Kompetenzen wie Teamarbeit, Eigenverantwortung und kreatives Denken – zentrale Fähigkeiten im Hinblick auf den zukünftigen Fachkräftebedarf.</p>	<p><b>Altersgruppe:</b> 1.- 4. Schulstufe (6- 10 Jahre); 5.-8. Schulstufe (11-14 Jahre); 9. -12. Schulstufe (14-19 Jahre)</p> <p><b>Themenbereich/e:</b> Erneuerbare Energie, Kreislaufwirtschaft,</p> <p><b>Verwendete Methoden:</b> Es wurden partizipative Methoden eingesetzt, bei denen die Schüler:innen aktiv in Entscheidungsprozesse eingebunden wurden, sowie handlungsorientiertes Lernen durch den Bau und die Präsentation eines eigenen Solarmodells. Ergänzend kamen digitale Werkzeuge wie CAD-Software für den 3D-Druck sowie Peer-Learning-Elemente zur Wissensweitergabe an jüngere Schüler:innen zum Einsatz.</p>
<p>Ein besonders gelungenes Umsetzungsbeispiel im Rahmen des Klimaschulen-Projekts stellt der zweiteilige partizipative Workshop „Bau eines solarbetriebenen Modells“ dar, der gezielt auf die Sensibilisierung für technische Berufe und den Fachkräftemangel ausgerichtet war. Im Mittelpunkt stand der Bau eines funktionierenden Modells mit Photovoltaik-Antrieb, das von den Schüler:innen nicht nur eigenständig geplant, sondern auch konstruiert und beim Abschlussfest präsentiert wurde.</p>	
<p><b>Planung/Vorbereitung:</b></p>	<p>Bereits in der Planungsphase wurden Schüler:innen aktiv eingebunden. In Workshop I erfolgte eine partizipative Entscheidungsfindung: In Gruppen diskutierten die Kinder, welches Modell gebaut werden soll, und stimmten demokratisch darüber ab. Zusätzlich erhielten sie eine Einführung in die Bedienung eines 3D-Druckers und arbeiteten mit einer CAD-Software wie Tinkercad, um erste Teile für ihr Projekt selbst zu gestalten. Unterstützt wurden sie dabei von Lehrkräften und externen Partner:innen, beispielsweise aus der Reparatur-Initiative Villach, die technisches Know-how und Material bereitstellten.</p>

<p>Umsetzung:</p>	<p>In Workshop II wurde das zuvor gewählte Modell schließlich gebaut. Die Schüler:innen arbeiteten in kleinen Gruppen und lernten dabei, Bauteile zu montieren, PV-Module zu integrieren und elektronische Komponenten zu verbinden. Sie führten Testläufe durch, behoben Fehler und dokumentierten den gesamten Bauprozess. Die Lehrkräfte übernahmen dabei eine begleitende Rolle, gaben technische Impulse und moderierten Gruppenprozesse. Die Kinder zeigten ein hohes Maß an Eigenverantwortung und Kreativität und entwickelten dabei nicht nur ein technisches Verständnis, sondern auch Teamfähigkeit und Problemlösungskompetenz.</p> <p>Abgeschlossen wurde das Projekt mit einer Präsentation im Rahmen eines Peer-Learning-Formats: Die Schüler:innen stellten ihr fertiges Solarmodell jüngeren Klassen vor und erklärten die Funktionsweise. Zusätzlich wurde das Projekt bei der schulinternen Abschlussveranstaltung präsentiert. Diese abschließende Phase stärkte nicht nur das Selbstbewusstsein der Kinder, sondern auch ihre Fähigkeit, Wissen weiterzugeben.</p> <p>Besonders wirksam war das Projekt durch seine Praxisnähe und die enge Verzahnung mit dem Thema Nachhaltigkeit. Die Schüler:innen lernten nicht nur, wie Solarenergie funktioniert, sondern auch, wie sie durch eigene Ideen konkrete, umweltfreundliche Lösungen entwickeln können. Gleichzeitig wurde durch den technischen Fokus und den Einsatz moderner Werkzeuge wie 3D-Druck das Interesse an technischen Berufen und Ausbildungen geweckt – ein wichtiger Schritt im Hinblick auf den steigenden Fachkräftebedarf.</p>
<p>Weitere Infos:</p>	<p>Zur Umsetzung des Projekts wurden verschiedene digitale und physische Materialien genutzt. Für den 3D-Druck kam z. B. die kostenlose Online-Plattform Tinkercad zum Einsatz. Solarbausätze wurden über Fachhändler wie Opitec oder Conrad bezogen. Für den Einstieg in das Thema Photovoltaik diente u. a. das anschauliche Explainity-Video „Wie funktioniert eine Solaranlage?“ auf YouTube als didaktisches Hilfsmittel. Die Reparatur-Initiative Villach unterstützte sowohl durch technische Expertise als auch durch die Bereitstellung von Werkzeugen.</p>

## Ergebnisse der Klima- und Energie-Detektive

### Status Quo Erhebung

Die Ergebnisse der systematischen Status Quo Erhebung in den Schulen sind an dieser Stelle anzuführen.

Die unten angeführte Tabelle für die Energieverbrauchssituation ist exemplarisch angeführt und muss bei Mobilitäts- beziehungsweise Erhebungen der klimatischen Situation in Schulen (KLAR Regionen) sinnvoll angepasst werden.

Im Fall einer Erhebung der Energiesituation sind pro Schulgebäude zumindest der Strom- und Wärmeverbrauch über ein Jahr beziehungsweise die Projektlaufzeit anzugeben (die Tabelle kann hier ausgefüllt oder dem Endbericht separat beigelegt werden).

### Energieverbrauch der Schulen:

Jahr: 2024

#### Schule 1: Schiefing

Wärmeverbrauch (in kWh/a): 151.000 kWh/a

Stromverbrauch (in kWh/a): **16931 kWh**

#### Schule 2: Keutschach

Wärmeverbrauch (in kWh/a): 179.520 kWh/a

Stromverbrauch (in kWh/a): **13410 kWh**

Anzahl Schüler und Schülerinnen: **81**

Beheizte Grundfläche (in m<sup>2</sup>): 3.000 m<sup>2</sup>

Baujahr / Sanierungsjahr: Umbau 1991,  
Sanierung/Musikschulzubau 2010/2011

Anzahl Schüler und Schülerinnen: **72**

Beheizte Grundfläche (in m<sup>2</sup>): 1496 m<sup>2</sup>

Baujahr / Sanierungsjahr: 1938 –  
geplante Sanierung 2026

### **Schule 3: Reifnitz**

Wärmeverbrauch (in kWh/a): 72.000 kWh/a

Stromverbrauch (in kWh/a): **3634 kWh**

Anzahl Schüler und Schülerinnen: **41**

Beheizte Grundfläche (in m<sup>2</sup>):

Baujahr / Sanierungsjahr:

### **Ermittelte Verbesserungspotentiale (zum Beispiel Einsparung, Erneuerbare Energien)**

Die Heizsysteme der Schulen sind auf dem neuesten Stand (VS Schiefing und Reifnitz: Pellets, VS Keutschach: Fernwärme).

Bis dato hat nur eine Schule (VS Schiefing) eine PV- und eine Solarthermie-Anlage. Daraus ergibt sich ein diesbezügliches Potenzial für die anderen zwei Schulen.

Die VS Keutschach hat einen erheblichen Sanierungsbedarf. Diesbezügliche Gespräche finden in Abstimmung mit Gemeinde, KEM-Management und Schule bereits statt.

Allgemeine Verbesserungspotentiale (Licht ausschalten, Standby-Modus bei elektronischen Geräten etc.) konnten in allen Schulen festgestellt werden. Mittels Plakaten und Hinweisschildern (z.B. auf Lichtschaltern) wurden auf diese aufmerksam gemacht.

### **Ergriffene Maßnahmen**

Welche konkreten Maßnahmen zum Beispiel zur Einsparung von Energie wurden mit den Schüler und Schülerinnen umgesetzt? Beschreiben Sie die Maßnahmen und die Rolle der Schüler und Schülerinnen je beteiligter Schule.

Im Anschluss an den Projekttag "Energiedetektiv:innen" wurden mit den Schülerinnen und Schüler Energieeinsparpotenziale besprochen und mittels Plakaten festgehalten. Die Plakate wurden gut sichtbar in den Schulen aufgehängt um die Informationen auch für die Kinder der anderen Klassen zugänglich machen.

Die unmittelbaren Ergebnisse bzw. Effekte der Projektaktivitäten konnten am Verhalten der SchülerInnen aber auch der Eltern und LehrerInnen während des Schulalltags, festgestellt werden

Grundsätzlich wurden und werden die einfachen Tipps zum Energiesparen von den Kindern in der Schule aber auch daheim umgesetzt. Es sind also die einfachen Möglichkeiten zum Stromsparen, die bereits kurzfristig einen Beitrag zur Einsparung von Energie an den Schulen leisteten. Oft war zu sehen, dass Schülerinnen das Gelernte aus der Aktion zur nachhaltigen Ernährung im Alltag umsetzten und bewusst auf eine gesunde und klimafreundliche Jause achteten. Auch die verschiedenen Aktivitäten während im Bereich Mobilität zeigten Wirkung – einige Schülerinnen entschieden sich gegen Ende des Schuljahres ganz bewusst dafür, mit dem Fahrrad zur Schule zu kommen.

