

Doku 2.6 — Umweltziele, KPIs und operative Planung

Begleitmaterial zum Unterkapitel 2.6 · buecher.effedore.com/das-steuer-und-die-lupe-iso-140012026-doku-2-6/

Zweck dieser Seite: Dieses Paket stellt drei einsatzbereite Werkzeuge zur Verfügung, die im Unterkapitel 2.6 des Bandes 1 erwähnt werden — ein spezifisches KPI-Set für Bergresorts im DACH-Raum, orientierende Benchmark-Daten und eine kommentierte Liste der Klimadaten-Tools der drei nationalen Wetterdienste. Ziel: die operative Übersetzung der Anforderungen aus 6.2 (Umweltziele) und 9.1 (Überwachung) für Beherbergungsstrukturen im alpinen Kontext.

Die Materialien sind als Arbeitsvorlagen gedacht: die Tabellen enthalten leere Spalten für Zielwerte und Ist-Werte, die von der Struktur selbst zu befüllen sind. Fußnoten und mit „[zu prüfen]“ gekennzeichnete Felder verweisen auf Angaben, die vor der operativen Verwendung an der jeweiligen Primärquelle zu bestätigen sind — gemäß dem Verifikationspakt des Werkes.

1. KPI-Set für Bergresorts (DACH)

Das folgende Set konzentriert sich auf die Umweltgrößen, die im alpinen Kontext den größten Druck erzeugen: Energie (mit Grad-Tage-Korrektur, weil die reine kWh/Gästenacht in kaltem Klima irreführend ist), Wasser in der Trockenzeit, technische Beschneidung, Mobilität der Gäste (Scope 3), Abfallogistik in Höhenlage und Auswirkung auf die alpine Biodiversität.

Hinweis zur Nutzung: Die Spalten „Zielwert“ und „Ist-Wert“ sind bewusst leer. Sie werden von der Struktur nach Kontextanalyse (4.1) und Wesentlichkeitsbewertung (6.1.2) gemäß der eigenen Umweltpolitik festgelegt.

KPI	Formel	Einheit	Datenquelle	Zielwert	Ist-Wert
Energieintensität, HDD-korrigiert	$\text{Endenergie} \div (\text{Gästenächte} \times \text{HDD})$	kWh/(GN·HDD)	Zählerablesungen + DWD/GeoSphere/MeteoSchweiz HDD		
Endenergieintensität	$\text{Endenergie} \div \text{Gästenächte}$	kWh/GN	Zählerablesungen		
Anteil erneuerbare Energie am Standort	$(\text{PV} + \text{Biomasse} + \text{Solarthermie}) \div \text{Endenergie}$	%	Erzeugungs- und Verbrauchsdaten		
Wasserintensität	$\text{Wasserverbrauch} \div \text{Gästenächte}$	l/GN	Wasserzähler		
Trockenzeit-Wasserintensität	$\text{Wasserverbrauch (Trockenmonate)} \div \text{Gästenächte}$	l/GN	Wasserzähler, Segmentierung Q3		

KPI	Formel	Einheit	Datenquelle	Zielwert	Ist-Wert
Wasserverbrauch technische Beschneigung	Wasser Beschneigung ÷ beschneite Piste	m ³ /ha-Saison	Betreibergesellschaft Skigebiet		
Energie technische Beschneigung	Strom Beschneigung ÷ beschneite Piste	kWh/ha-Saison	Betreibergesellschaft Skigebiet		
Scope 3 Gästeanreise	THG Gästeanreise ÷ Gästenächte	kg CO ₂ e/GN	Gästabfrage + Emissionsfaktoren UBA		
Anteil ÖPNV-Anreise	Gäste mit ÖPNV/Skibus ÷ Gesamtgäste	%	Check-in-Befragung		
Abfallintensität, Restmüll	Restmüll ÷ Gästenächte	kg/GN	Wiegeprotokolle Entsorger		
Trennquote	(Recycling + Bio + Papier) ÷ Gesamtabfall	%	Entsorgerdaten		
Anteil regionale/saisonale Lebensmittel	regionaler Wareneinkauf ÷ Gesamteinkauf F&B	%	Einkaufsdaten		
Biodiversitätsindex Umland	strukturierte Selbstbewertung (0–100)	Punkte	interne Erhebung, Anlehnung GSTC		
Konformität Umweltrecht	umgesetzte Pflichten ÷ identifizierte Pflichten	%	Rechtsregister (6.1.3)		

Anmerkung zu HDD: Der Begriff „Grad-Tage“ (Heating Degree Days) korrigiert den Energieverbrauch um die Härte des Winters. Ohne diese Korrektur werden zwei Häuser derselben Struktur in einem kalten und in einem milden Jahr fälschlich als unterschiedlich effizient dargestellt. Die HDD-Werte für den eigenen Standort sind kostenlos über DWD (DE), GeoSphere Austria (AT) und MeteoSchweiz (CH) erhältlich — siehe Abschnitt 3.

2. Benchmark-Daten Bergresorts DACH

Die folgenden Bereiche sind orientierende Bandbreiten, keine gesicherten Mittelwerte. Sie dienen als Ausgangspunkt für die Selbstpositionierung, nicht als Zielwert. Die Zielwerte werden von der einzelnen Struktur festgelegt und nachweislich begründet — die Norm verlangt Zielwerte, die zum eigenen Kontext passen, nicht zum Durchschnitt.

Alle Bandbreiten sind aus branchenüblichen Erhebungen abgeleitet und mit [zu prüfen] gekennzeichnet, wo eine öffentlich zugängliche Primärquelle zum Redaktionsschluss nicht endgültig bestätigt werden konnte.

KPI	3-Sterne (DACH)	4-Sterne Superior (DACH)	5-Sterne / Resort	Quellenhinweis
Endenergieintensität (Ganzjahr, alpin)	55–85 kWh/GN [zu prüfen]	70–120 kWh/GN [zu prüfen]	110–180 kWh/GN [zu prüfen]	<i>hotelleriesuisse Nachhaltigkeitsbenchmark; DEHOGA Energiekampagne</i>
Wasserintensität (Ganzjahr)	180–280 l/GN [zu prüfen]	250–380 l/GN [zu prüfen]	350–550 l/GN [zu prüfen]	<i>hotelleriesuisse; UBA (DE); ÖHV</i>
Anteil erneuerbare Energie am Standort	0–20 % [zu prüfen]	10–35 % [zu prüfen]	20–60 % [zu prüfen]	<i>hotelleriesuisse ibex fairstay; BFE (CH)</i>
Restmüllintensität	0,6–1,1 kg/GN [zu prüfen]	0,8–1,4 kg/GN [zu prüfen]	1,0–1,8 kg/GN [zu prüfen]	<i>UBA (DE); DEHOGA</i>
Trennquote	35–55 % [zu prüfen]	45–65 % [zu prüfen]	55–75 % [zu prüfen]	<i>kommunale Entsorger; Branchenerhebungen</i>
Anteil ÖPNV-Anreise (Wintersaison)	10–25 % [zu prüfen]	15–35 % [zu prüfen]	20–40 % [zu prüfen]	<i>Alpine Pearls; regionale Verkehrsverbünde</i>

Methodische Warnung: Benchmarks sind kein Ziel. Die eigene Struktur kann aus legitimen Gründen (Höhenlage, Öffnungstage, Klima, Ausstattung) systematisch am oberen Ende der Bandbreite liegen. Die entscheidende Frage lautet nicht „bin ich besser als der Durchschnitt?“, sondern „ist mein Zielwert für meinen Kontext ambitioniert und begründet?“ — genau das verlangt 6.2 der ISO 14001:2026.

Primärquellen für Branchenbenchmarks

- hotelleriesuisse — Nachhaltigkeitsbenchmark und Label ibex fairstay (Zugang für Mitgliedsbetriebe; jährliche Auswertungen).
- DEHOGA Bundesverband (DE) — Energiekampagne und branchenbezogene Kennzahlen für Hotellerie und Gastronomie.
- ÖHV — Österreichische Hoteliersvereinigung — Nachhaltigkeitsinitiativen und Branchendaten.
- Umweltbundesamt (UBA, DE) — sektorale Emissionsfaktoren und Benchmark-Studien für das Gastgewerbe.
- Bundesamt für Energie (BFE, CH) — Energiestatistik und sektorale Verbrauchsdaten.
- GSTC — Global Sustainable Tourism Council Industry Criteria for Hotels.

3. Klimadaten-Tools der DACH-Wetterdienste

Für die Festlegung realistischer und kontextspezifischer Zielwerte braucht die Struktur objektive Klimadaten: Grad-Tage für die Energiekorrektur, Niederschlags- und Trockenperiodendaten für die Wasserplanung, Schneesicherheit für die Saisonplanung, langfristige Szenarien für die Anpassungsplanung. Die drei nationalen Wetterdienste des DACH-Raums stellen dafür kostenlose oder günstige Werkzeuge bereit.

Deutschland — Deutscher Wetterdienst (DWD)

Tool / Datensatz	Inhalt	Bezug für KPI	Zugang
Climate Data Center (CDC)	Historische Klimadaten (Temperatur, Niederschlag, Schnee, Sonnenscheindauer) auf Stationsebene, teilweise ab 1881	HDD-Berechnung, Wasserplanung	<i>opendata.dwd.de — kostenlos</i>
Grad-Tag-Zahlen (GTZ)	Monatliche und jährliche Grad-Tag-Zahlen nach VDI 3807	Energieintensität HDD-korrigiert	<i>dwd.de/DE/leistungen — kostenlos</i>
Klimaatlas Deutschland	Interaktive Karten mit Klimavariablen, auch Szenarien	langfristige Zielplanung	<i>dwd.de — kostenlos</i>
Regionale Klimaprojektionen	Szenarien nach RCP/SSP für Deutschland und Regionen	Klimaresilienzplanung (2.7)	<i>opendata.dwd.de — kostenlos</i>

Österreich — GeoSphere Austria (vormals ZAMG)

Tool / Datensatz	Inhalt	Bezug für KPI	Zugang
Data Hub GeoSphere	Offene Daten Klima, Geophysik, Meteorologie	HDD, Niederschlag, Extreme	<i>data.hub.geosphere.at — überwiegend kostenlos</i>
HISTALP	Historische Klimareihen für den Alpenraum, monatlich, seit 1760	Langzeittrends, Klimasignatur des Standorts	<i>zamg.ac.at/histalp — kostenlos</i>
ÖKS15-Klimaszenarien	Nationale Klimaszenarien für Österreich	Klimaresilienzplanung	<i>ccca.ac.at — kostenlos</i>
Klimastatusbericht	Jährlicher Sektorbericht mit Beobachtungsdaten	Kontextanalyse 4.1	<i>geosphere.at — kostenlos</i>

Schweiz — MeteoSchweiz

Tool / Datensatz	Inhalt	Bezug für KPI	Zugang
IDAweb	Stationsdaten Temperatur, Niederschlag, Schnee, Wind	HDD-Berechnung, Wasser- und Schneeplanung	<i>gate.meteoswiss.ch/idaweb — kostenlos für Forschung/Lehre; [zu prüfen] für gewerbliche Nutzung</i>
CH2018-Klimaszenarien	Nationale Klimaszenarien Schweiz, regionalisiert	Klimaresilienzplanung (2.7)	<i>nccs.admin.ch/ch2018 — kostenlos</i>
Klimabulletin	Monatliche und jährliche Klimaberichte	Kontextanalyse 4.1, Berichtsbeleg	<i>meteoschweiz.admin.ch — kostenlos</i>
Grid-Datenprodukte	Gitterdaten Temperatur,	flächige Auswertung, alpine Gebiete ohne Stationen	<i>meteoschweiz.admin.ch — teilweise kostenlos, [zu prüfen] je Datensatz</i>

Tool / Datensatz	Inhalt	Bezug für KPI	Zugang
	Niederschlag (RhiresD, TabsD)		

Praktischer Rat: Für die HDD-Korrektur der Energieintensität genügt eine Bezugsstation im Umkreis von ~20 km und mit ähnlicher Höhenlage. Für die langfristige Zielplanung (5–10 Jahre) sind die nationalen Klimaszenarien (CH2018 / ÖKS15 / DWD RCP) die belastbarste Grundlage — sie geben nicht Prognosen im Sinne einer Wettervorhersage, sondern Bandbreiten möglicher Entwicklungen.

4. Anschluss an die ISO 14001:2026

- Abschnitt 6.1.2 (Umweltaspekte): das KPI-Set richtet sich nach den als wesentlich bewerteten Aspekten.
- Abschnitt 6.2 (Umweltziele): die aus dem Benchmark abgeleiteten Bandbreiten dienen als Ausgangspunkt für kontextspezifische, begründete Zielwerte.
- Abschnitt 9.1 (Überwachung, Messung, Analyse und Bewertung): die Zeilen der KPI-Tabelle bilden die Grundlage der Überwachungsverfahren.
- Abschnitt 9.3 (Managementbewertung): die konsolidierten KPI-Daten sind Pflichtinput der Managementbewertung.

Edizioni Effedore — Aktualisierung

Diese Seite wird gemäß der im Anhang 2 des Bandes festgelegten Regel der Aktualisierungen jährlich überprüft. Die zuletzt aktualisierten Bandbreiten und Quellenverweise sind an den jeweiligen Primärquellen zu bestätigen. Rückmeldungen und Korrekturen: buecher@effedore.com.