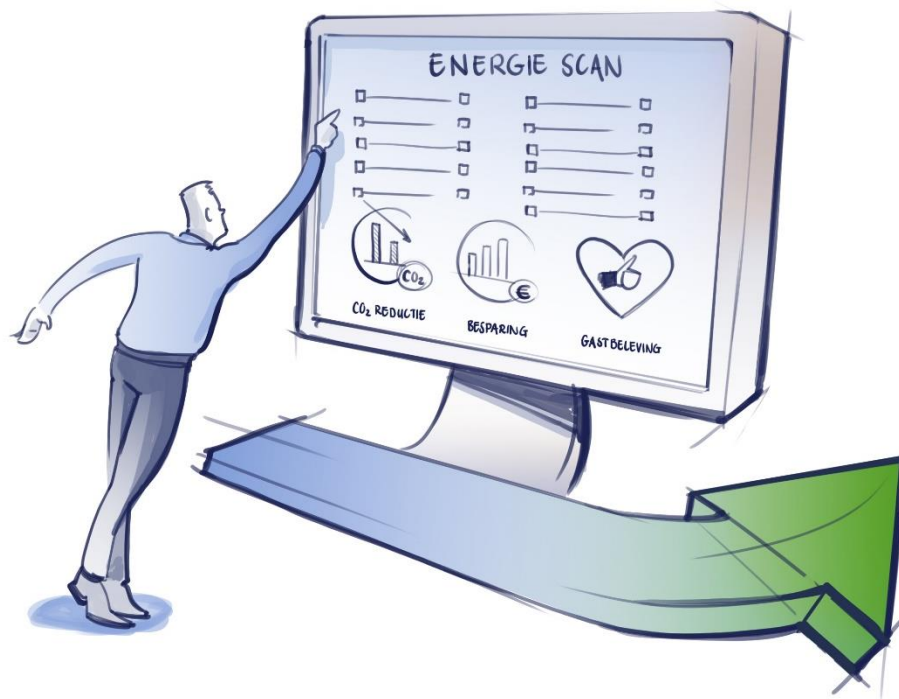


Energiescan voor Campings

Krijg inzicht in de impact die jij kunt maken.



* STEVEN@VISUELVERGADEREN.NL ☺

Energiescan voor campings

Bijlage herkomst data

Project Z-GRID

LECTORAAT DELTA POWER,
KENNISCENTRUM KUSTTOERISME
& KENNISCENTRUM ONDERNEMEN EN INNOVEREN

1. Uitgangspunten voor energiescan

In de volgende paragrafen worden de verschillende resultaten die volgen uit de Energiescan voor Campings nader toegelicht.

1.1 CO₂-reductie

Het energieverbruik is voor een groot deel verantwoordelijk voor de CO₂-uitstoot. Ter indicatie is een factor opgenomen van de bijdrage aan het broeikaseffect, uitgedrukt in CO₂-equivalenten. De volgende waarden zijn hiervoor gehanteerd.

Tabel 3-1 CO₂-factoren voor elektriciteit en aardgas

Energiedrager	Eenheid	CO ₂ -emissie [kg/eenheid]
Elektriciteit	kWh	0,272
Aardgas	Nm ³	1,788

De cijfers voor elektriciteit zijn afkomstig van de integrale CO₂ emissiefactoren voor 2022 van de Nederlandse elektriciteitsproductie (bron: CBS). De cijfers voor aardgas zijn afkomstig van de Nederlandse Lijst van energiedragers en standaard CO₂ emissiefactoren (bron: RVO).

1.2 Jaarlijkse energiebesparing

De jaarbesparing op de energiekosten is gebaseerd op besparingen voor het gasverbruik en elektriciteitsverbruik. Deze zijn vermenigvuldigd met de opgegeven energietarieven voor elektriciteit of gas. Gezien het indicatieve karakter is gekozen voor de opgave van een vast tarief, en niet rekening gehouden met een vast en variabel deel. De waarderingstool geeft een indicatie van de jaarlijkse besparing in euro. In sommige gevallen kan de besparing in elektriciteit negatief zijn. Dit kan voorkomen als er wordt overgegaan van gasverwarming op elektrische verwarming (warmtepomp). De besparing op de jaarlijkse CO₂ uitstoot is wel positief, omdat er immers veel gas wordt bespaard.

1.3 Eenvoudige terugverdientijd

De waarderingstool geeft een indicatie van de eenvoudige terugverdientijd. Dit is de verhouding tussen de investering voor de maatregel en de jaarlijkse opbrengsten ten opzichte van de huidige situatie (referentie). Hierbij wordt geen rekening gehouden met rente en afschrijving. Ten aanzien van de terugverdientijden die berekend zijn, wordt opgemerkt dat dit de terugverdientijden zijn ten opzichte van de investering (exclusief bijkomende kosten zoals bijvoorbeeld het versterken van een dakconstructie of bouwkundige aanpassingen voor de plaatsing van een warmtepomp). En niet de terugverdientijden op basis van de meer investering.

1.4 Investeringsbedrag

Het investeringsbedrag voor de verschillende maatregelen is betrokken uit verschillende bronnen. In het onderstaande overzicht is deze gegeven.

Tabel 3-2 Bronnen voor de bepaling van de investeringsbedragen

Windturbines	https://www.duurzame-energiebronnen.nl
Zonnepanelen	https://kennisbank.regionaalenergieloket.nl
Zonneboiler	https://www.milieucentraal.nl
Verwarming	https://duurzaamheidsvergelijker.nl
Tapwateropwekking	https://warmtepomp-weetjes.nl
Energiezuinige verlichting	https://www.wellicht.com
Waterbesparende douches	https://www.duurzaambouwloket.nl
Bouwkundige maatregelen (Isolatie en beglazing)	Arcadis: Actualisatie Bouw- en investeringskosten energiebesparende maatregelen, bestaande woningbouw 2021.

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten voor alle invoermogelijkheden in de applicatie opgenomen.

INSTALLATIETECHNISCHE UITGANGSPUNTEN

Tabel I-1 Installatietechnische uitgangspunten

Installatie	Type	Uitgangspunten
(Urban) windturbine	Skystream	Vermogen: 1,8 kW Opbrengst: 1.500 kWh/jaar
Zonnepanelen	Mono-kristallijn	Vermogen: 365 Wp/paneel (circa 220 W/m ²) Opbrengst: 850 Wh/Wp
Zonneboiler	Vlakke plaatcollector	Opbrengst: 0,5 MWh/(m ² .jaar)
Gebouwverwarming	Lucht / water warmtepomp	sCOP= 4,0
	Grondwater / bodem warmtepomp	sCOP = 5,2
Warm tapwateropwekking	Elektrische boiler	sCOP = 1,0
	Lucht / water warmtepomp	sCOP = 2,8
Buitenverlichting	LED buitenverlichting	Branduren: 4.000 uur/jaar Besparing: 30 W/lamp
Sanitair	Waterbesparende douchekop	Capaciteit: 4,5 – 5 liter/min Besparing op aardgas 50 Nm ³ /jaar (circa 0,5 MWh/jaar)

BOUWFYSISCHE UITGANGSPUNTEN

Het uitgangspunt voor de isolatie van chalets is een stookseizoen van 220 dagen en een gemiddelde binnentemperatuur van 22°C, en een gemiddelde buitentemperatuur van 11°C.

Voor de isolatie kan gekozen worden tussen matig, goed of heel goed. In onderstaande tabel is de Rc-waarde gegeven in (m².K/W).

Tabel I-2 Bouwfysische uitgangspunten dichte geveldelen

Constructie	Matig	Goed	Heel goed
Gevel	1,3 (4 cm)	4,2 (10 cm)	7,3 (19 cm)
Vloer	1,3 (4 cm)	4,2 (10 cm)	5,7 (13 cm)
Dak	1,3 (4 cm)	4,2 (11 cm)	7,3 (20 cm)

Voor de beglazing kan worden gekozen tussen enkel, dubbel of HR++ glas. In onderstaande tabel is de U-waarde gegeven in ($W/m^2.K$).

Tabel I-3 Bouwfysische uitgangspunten open geveldelen

Raam	U-waarde [$W/m^2.K$]
Enkel glas	5,4
Dubbel glas	3,5
HR++	0,8