

Berghutten

Hoe zorgen ze voor energie, water en afval?

Het uitbaten van berghutten is bijna onmogelijk geworden zonder hulp van buitenaf. Helikopter, goederenlift of 4x4 zorgen voor eten, drinken en brandstof. Op de terugweg nemen ze leeggoed en afval mee terug naar de vallei. Een goed werkende oplossing, maar het kan altijd beter...

Wekelijkse bevoorrading per helikopter is duur en verbruikt veel kerosine. Eigen voorziening in elektriciteit, met hernieuwbare energie, is milieuvriendelijker en vermindert het aantal helikoptervluchten. Diesel of kerosine voor verlichting, verwarming en de keuken hoeft niet meer aangevlogen worden. Anderzijds is er ook één type afval dat vaak over het hoofd wordt gezien. Dat is afvalwater, toilet, spoelen waswater. De oude stijl, om afvalwater in de buurt van de hut te dumpen of te lozen, wordt niet meer aanvaard. De risico's voor de natuur, maar ook voor hygiëne zijn te groot. Dit artikel geeft antwoorden op de vraag hoe hutten omgaan met energie, afval en afvalwater, met de praktijken in enkele moderne hutten als voorbeeld.

HYPER-MODERNE HUTTEN: DRIE SHOWCASES

De trend voor meer duurzame en zelfredzame milieuvriendelijke gebouwen zet zich voort in de bergen. Hutten die niet meer voldoen, worden gemoderniseerd, of opnieuw gebouwd iets verderop. Zeker op het vlak van warmte, elektriciteit en water zijn grote stappen gezet. Technologie ontwikkeld voor het ruimtestation en Antarctica bases hebben zich voldoende bewezen. Met deze technologie kunnen afgelegen gebouwen zelf instaan voor hun eigen warmte, elektriciteit en water. Ze worden nu toegepast in berghutten. Tot nu toe voornamelijk in enkele hypermoderne (en dure) paradepaardjes, met alles erop en eraan. Ook de architectuur is vaak opvallend. Ook goedkopere, minder opvallende, en kleinere versies zie je meer en meer opduiken. Elk land heeft zo wel zijn paradepaardje. In Zwitserland is de Monte Rosa hut (2883m) het opvallendst. In Frankrijk trek de Refuge de Gouter (3835m) aandacht. In Oostenrijk is het Schiestlhaus (2154m) een mooi voorbeeld.

HUTTEN OP ZONNE-ENERGIE

De drie showcase hutten hebben in grote lijnen dezelfde technologie aan boord. Uiteraard verschillen de technische details in elk van deze hutten. Zonnepanelen maken elektriciteit. Grote batterijen zorgen ervoor dat er ook 's nachts elektriciteit is. Zonnecollectors zetten zonlicht om in warm water. Om te vermijden dat ineens het warm water op is, wordt het warm water bewaard in opslag tanks van enkele duizenden liters (afhankelijk van de grootte van de hut). Niet gebruikte warmte wordt teruggewonnen. Natuurlijk zijn deze hutten goed geïsoleerd, wat zorgt voor een lager energieverbruik.

De drie prestigehutten hebben miljoenen Euro's gekost. Toch zijn eenvoudiger versies van dezelfde technieken ook bruikbaar in bestaande hutten. Het Europese Unie project "SustainHuts" zoekt uit hoe bestaande hutten het best op energie kunnen besparen. Isolatie, minder energieverstopping en hernieuwbare energie zijn ook de oplossingen bij bestaande hutten. SustainHuts schat dat duurzame energie oplossingen zal leiden tot 20% minder energieverbruik, en dus minder brandstofverbruik. Dat wil zeggen dat minder brandstof moet worden aangevlogen. SustainHuts verwacht, na renovatie, een besparing van 1 ton kerosine per hut per jaar. Zonne-energie gebruiken is het populairst. Sommige hutten gebruiken ook kleine turbines voor waterkracht en kleine windmolens.

STRATEGISCH VUILBAKKEN ZETTEN

De basisregel is dat alle afval mee moet naar de vallei. Sluikstorten en verbranden van afval aan de hut, zijn samen met het lozen van ongezuiverd afvalwater en uitstrooien van compost illegaal. De risico's voor natuur en gezondheid zijn te groot. Toch komen deze praktijken nog vaak voor; bij huttenuitbaters, en bij bergsporters.

Om bergsporters te stimuleren hun afval mee terug naar beneden te nemen, gebeurt heel wat in berghutten. Informatieborden in hutten maken bergsporters bewust. Ook het strategisch plaatsen of weglaten van vuilbakken is vaak gebruikt. Volgens onderzoek van de Duitse Alpenvereniging (DAV) uit 2011 zou een derde van de onderzochte hutten geen vuilbakken hebben voor gasten. Een ander derde zet vuilbakken enkel in de wasruimtes. De andere hutten zijn vuilbakvriendelijk, en zet vuilbakken op verschillende plaatsen in de hut. Welke aanpak is beter? Vuilbakken in de hut trekken afval aan. Het is een uitnodiging om je afval achter te laten. Helemaal geen vuilbakken zetten is nochtans ook geen goed idee. Dan vind je meer sluikstorten. Onder andere het toilet wordt dan als vuilbak gebruikt. Als tussenoplossing raadt DAV raad aan om vuilbakken enkel aan de wasbakken te zetten.

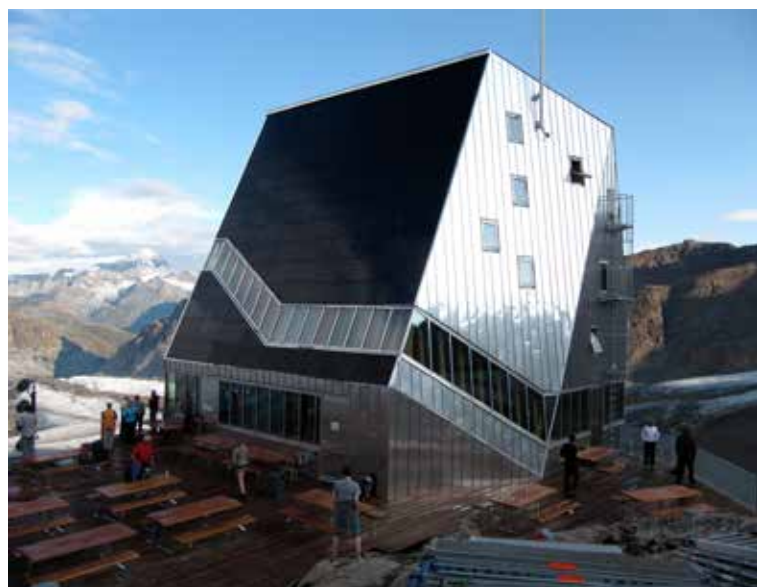
Uiteindelijk is het een kwestie van kostprijs. Het gaat erom wie het afval naar beneden brengt. Huttenuitbaters sturen afval vaak mee via de goederenlift, of helikopter, als ze worden bevoorradat ongeveer 1x per week. Ze zouden anders toch leeg terug gaan. Toch willen huttenuitbaters graag het afval, en dus de transportkost, beperken. Lege bierbakken en biervaten zijn zeker zwaar en volumineus afval. Hier is weinig animo om te besparen.

Het afval dat bergsporters in de hut achter laten kan wel verkleind worden. De Oostenrijkse Alpenvereniging (AÖ) becijferde dat 5-10% van het afval in goed bereikbare hutten van bezoekers komt. In moeilijk bereikbare hutten, is het afval van gasten lager: 2-5%. Blijkbaar hebben de meeste bergsporters de boodschap begrepen. Rond de eeuwwisseling was meer dan 20% van het afval van bergsporters.

WATER ONDER DE ZONNEBANK

Een hut die niet onmiddellijk aan water of een gletsjer ligt, heeft moeilijkheden met drinkbaar water. Een leiding naar een relatief ver afgelegen bronnetje en het smelten van sneeuw zijn voor de hand liggende oplossingen. Voor heel wat hutten in droog gebied lukt dit niet. Een dure oplossing is het aanvoeren van water in fles met helikopter of kabel. Enkel haalbaar voor drinkwater, als er geen andere oplossing is. Een alternatief is het opvangen van regenwater dat op het dak valt. Zo doen bijvoorbeeld de Monte Rosa hut en het kleinschaligere Schiestlhaus het.

Regenwater rechtstreeks van het dak is relatief veilig. Om zeker te zijn dat er toch geen ziektekiemen in zitten, gaat het regenwater onder de zonnepanels. UV-licht doodt bacteriën. Rottend spul op het dak van de hut, bv. een dode vogel of strontjes kunnen een volledig reservoir water besmetten.



**polyvalent
touwtechnieker!**



www.donboscowilrijk.be
www.facebook.com/polyvalentetouwtechniekers

18 - 25 j | werk & opleiding | géén voorkennis vereist
0486 62 57 36 - jo.loubin@donboscowilrijk.be

werken
Don BOSCO
én leren
WILRIJK

WORD REISBEGELEIDER BIJ
KRISKRAS



EN
ONTDEK
DE
WERELD



BEN JIJ

- Een geboren reiziger
- Tussen de 23 en 33 jaar
- Sociaal en flexibel
- Goed met een groep
- Met een hart voor duurzaamheid?

**Stel je nu
kandidaat!**



MEER INFO OP [KRISKRAS.BE/REISBEGELEIDER](https://kriskras.be/reisbegeleider)

OP HET MENU: EEN RECYCLAGE VAN URINE

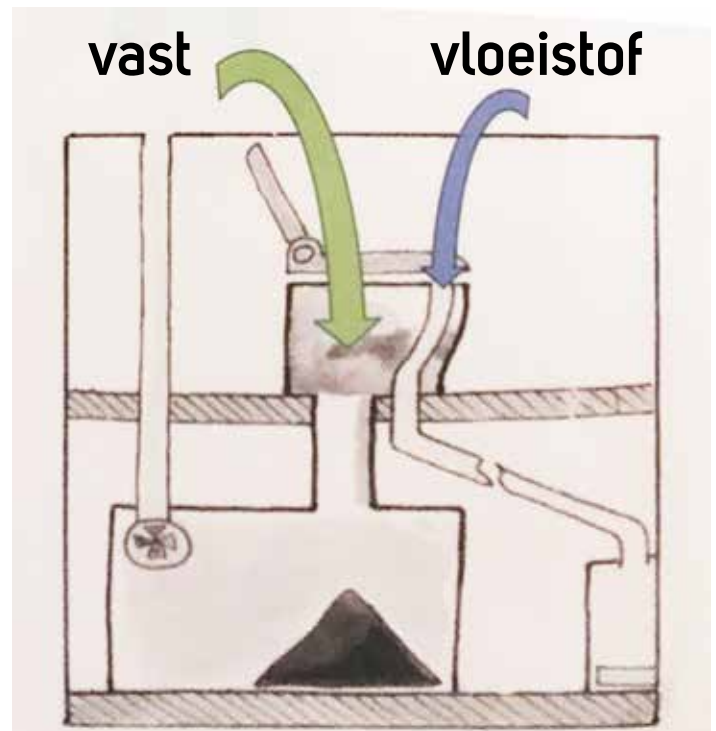
Een hi-tech oplossing is het hergebruiken van afvalwater. Simpel gezegd wordt urine zodanig gezuiverd dat het terug drinkbaar is, een beproefde methode bij astronauten. De zuivering van het afvalwater zelf kan op verschillende manieren gebeuren. Het is vaak een combinatie van biologische zuivering op basis van bacteriën die het vuil opeten, en een filtersysteem. Sommige gruwen er misschien van. Toch zal het moeilijk zijn om gezuiverde water te onderscheiden van bronwater, mocht je anonieme proeftesten doen. Bovendien is het, zeker in plaatsen met watertekort, zonde om water te laten verloren gaan, ook al komt het van de bezoekers zelf. Hergebruik van afvalwater vangt bovendien twee vliegen in één klap. Het beschermt ook de bergomgeving. Ongezuiverd afvalwater is een broeihaard van bacteriën (mogelijke ziekteverwekkers) en een bedreiging voor de waterkwaliteit. Ook zeepresten, toiletpapier en plastic zijn een last voor het milieu. Het hergebruiken van afvalwater, na zuivering is in gebruik bij de Monte Rosa hut en het Schiestlhaus. De Refuge de Goüter verkiest om afvalwater, na zuiveren, in de natuur te laten stromen. Beide goede methoden. Slechter nieuws is dat de meerderheid van de hutten zijn afvalwater loost in de omgeving van de hut, zonder zuivering

EEN OPLOSSING VOOR BEER

Een gat boven een beerput. Liefst stinkend en vies. Zo heb je vast al heel wat toiletten in de bergen tegengekomen. Beer, een mengeling van uitwerpselen en urine, is echt een serieus probleem. Elke hut heeft er massa's van. Een leuke opdracht is het niet, de beerput legen en per helikopter afvoeren. Duur ook. De verwerking van beer in de vallei kost ruwweg 50-500 Euro per m³ voor transport en ongeveer 100-200 Euro/ton voor de zuivering zelf. Elke actie die de hoeveelheid beer vermindert, is dan ook welkom.

In het Schiestlhaus is gekozen voor een droogtoilet of composttoilet. Bacteriën eten dan, zoals een mestkever, uitwerpselen, en maken op hun beurt compost. Na je toiletbezoek strooi je dan bijvoorbeeld wat zagemeel in het toilet. Dat maakt het geheel droger en smakelijker. Dit kan in het ideaal geval tot 90% minder toiletafval leiden. Helaas is het vaak te koud en te nat in de beerput. Er is dan wel geen spoeling met water. De urine maakt het geheel toch best vloeibaar. Bacteriën hebben dan niet zo'n eetlust. In heel wat gevallen gebeurt heel weinig. Het tekort aan zuurstof verbetert de eetlust natuurlijk ook niet. Hiervoor zijn er oplossingen: verwarmen, beluchten en het natte van het droge scheiden. Alles om de mest-etende bacteriën te verwennen. Sommige types droogtoiletten hebben iets speciaals: urine en uitwerpselen worden apart verzameld. Het toilet heeft 2 gaten: vooraan voor urine, achteraan voor de uitwerpselen. Staand plassen is hier niet zo handig. Voorbeelden zijn de kleine Zwitserse Cabane des Bacs de Bosson en de Oostenrijkse Bettelwürfhütte. Een ander systeem, het ecosphère systeem, heeft een waterdoorlatende transportband onder het toilet. Een voorbeeld is de Zwitserse Lämmerenhütte. Eens gescheiden wordt de vaste massa gecomposteerd. Het vloeibare deel gaat naar de afvalwaterzuivering.

Droogtoiletten zijn systemen die vooral werken bij tekort aan water. Ze zijn niet per definitie beter of slechter dan klassieke WC's met waterspoeling. De prestigehutten, de Refuge de Goüter en de Monte Rosa hut, hebben bijvoorbeeld klassieke watertoiletten, met afvalwaterzuivering. Extra snuffjes zijn de vacuümpomp in de Refuge de Goüter. Die zuigt het toilet na gebruik leeg, om water te sparen. De Monte Rosa hut hergebruikt afvalwater als spoelwater voor toiletten. Met de juiste technologie kan een hut zo goed als autonoom draaien op het vlak van energie, warmte en water. Praktijkvoorbeelden bestaan. Een eerste groep van volgers heeft ook gekozen voor propere technologie. Benieuwd naar de nieuwe generatie van berghutten. ▲



Bovenaanzicht en schema: Toilet met scheiding voor urine (vooraan) en uitwerpselen (achteraan).