

# Stundenbild Osterfeuer

► Gesundheit | Luft

Was macht mein Osterfeuer zum Luftverschmutzer? Traditionen sind wichtig - aber was ist mit meiner Umwelt? Sauber Feuer machen - geht das?

Wahrlich eine alte, weitverbreitete Tradition - unser Osterfeuer! Im Sinne einer weiteren Verbesserung unserer Luftqualität sollte aber mit Hilfe der Lutgütemessungen in der Steiermark auch mal genauer hingeschaut werden, was dabei alles in unsere Luft gelangt.

Ein kurzer Blick auf den geschichtlichen, religiösen und chemischen Hintergrund von Osterfeuern, gepaart mit regionalen Messwerten von steirischen Luftgüte-Messstationen soll dieses Brauchtum von unterschiedlichen Seiten zeigen und als Basis für eine Diskussion über Pros und Contras eines offenen Feuers dienen.



Ort	Schulstufe
Klassenraum	7. bis 8. Schulstufe
Gruppengröße	Zeitdauer
Klassengröße	1 Schulstunde
Lernziele	

- ► Traditionen und Brauchtumsveranstaltungen kritisch hinterfragen
- ► Zusammenhänge zwischen eigenem Handeln und Umweltbelastung herstellen
- ▶ Daten und Diagramme richtig interpretieren lernen
- Diskutieren üben



# Sachinformation

# Osterfeuer - eine alte Tradition

Feuer spendet Licht und Wärme. Aus diesem Grund war und ist Feuer in vielen Kulturen auf der ganzen Erde ein wichtiges Symbol und hat auch im Christentum eine besondere Bedeutung. Archäologische Funde belegen, dass der Brauch, ein Osterfeuer zu entzünden, bei uns als christliche Volkssitte erstmals im 16. Jahrhundert aufgekommen ist. Natürlich wurden rituelle Feuer schon lange zuvor praktiziert und das Osterfeuer ging deshalb auch aus dem heidnischen Frühlingsfeuer hervor.

Das heutige Ritual des Anzündens eines Osterfeuers ist eine Mischung aus christlicher Liturgie und regionalen Traditionen, oft verbunden mit kleinen oder größeren Festen und Feiern.

## Liturgische Bedeutung

In der Kirche wird zu Beginn der Osternacht (also in der Nacht von Karsamstag auf Ostersonntag) ein kleines, symbolisches Feuer entfacht, das Osterfeuer. Die Glaubensgemeinde versammelt sich um das Osterfeuer und die Osterkerze wird am Feuer entzündet. Diese wird geweiht und als Licht in die dunkle Kirche getragen. Die brennende Kerze versinnbildlicht dabei "Christus als Licht der Welt", da in der Bibel beschrieben wird, wie das Volk Israel der Feuersäule durch die Wüste folgte bzw. dass die Gläubigen Jesus Christus auf dem Weg vom Tod (Dunkelheit) zum Leben (Licht) folgen.



Abb. 1: Entzünden der Osterkerze, Quelle: fotocommunity.de, R. Baier

### Regionale Ausprägungen

Je nach Region werden heute in Österreich zum Teil riesige Feuer entfacht. Vielerorts werden schon Wochen zuvor Baumschnitt, Christbäume, Altholz und Ähnliches zusammengetragen, um die so entstehenden Haufen in der Osternacht zu entzünden. In einigen Regionen werden aber auch kunstvolle Haufen erbaut (Abb. 2).

Rund um die Feuer wird oft gesellig mit vielerlei unterschiedlichen Ritualen gefeiert, vom Glühweintrinken bis hin zu rituellen Verbrennungen von Opfergaben, symbolischen Hexen- und Wintergeisterfiguren. Dies geschieht sowohl im privaten Rahmen, als auch im Rahmen von Gemeindeveranstaltungen.

#### Osterfeuer als Luftverschmutzer

Leider werden dabei oft feuchtes Holz oder auch nicht geeignete Holzabschnitte mitverbrannt, so dass man in der Osternacht viele stark qualmende Feuerstellen beobachten kann, die die Luft stark



Abb. 2: Holzstoß in Lungau, Quelle: www.lungauervolkskultur.com



mit diversen Schadstoffen belasten. Trotzdem ist in der Steiermark die Dichte der Osterfeuer sehr hoch, denn in großen Teilen unseres Bundeslandes dürfen Brauchtumsfeuer von Privatpersonen entzündet werden. In einigen Gemeinden darf nur ein offizielles Osterfeuer in der Osternacht abgebrannt werden und nur im Gemeindegebiet von Graz gilt ein ausnahmsloses ganzjähriges Verbot von Brauchtumsfeuern.

Details zu diesen Reglementierungen findet man auf http://www.umwelt.steiermark.at/cms/beitrag/10634153/47281260/.

Der Grund für die regionalen Verbote offenes Feuer anzuzünden, liegt oftmals an der falschen Handhabung und die dadurch entstehenden Schadstoffe, die sich in unserer Atemluft verteilen. Grundsätzlich würde das Verbrennen von Holz als ökologisch eher unbedenklich gelten, mit einer großen Einschränkung: Die Verbrennung vom Holz muss "vollständig" passieren. Dies ist ein chemischer Ausdruck, der bedeutet, dass neben dem Hauptverbrennungsprodukt Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) kaum bis gar keine Nebenprodukte entstehen. Nicht chemisch gesprochen: Das zu verbrennende Holz darf nicht feucht sein.

Bei einer vollständigen Verbrennung wird der im Holz gebundene Kohlenstoff (C) mit dem Sauerstoff (O<sub>2</sub>) aus der Umgebungsluft zu Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) verbrannt. Theoretisch entsteht bei der Verbrennung von Holz genau so viel CO<sub>2</sub> wie der Baum beim Wachsen aus der Umgebungsluft entnommen und in seinem Holz gebunden hat. Dies gilt auch für alle anderen Elemente, aus denen der Baum noch be-

steht, zB Stickstoff ( $N_2$ ) oder Wasser ( $H_2O$ ). Dies bezeichnet man als einen "natürlichen Kreislauf", der unsere Umwelt nicht zusätzlich belastet. Verbrennt man allerdings Holz, das sehr feucht ist, kommt es zu vielen chemischen Nebenreaktionen. So entstehen dann zB Kohlenmonoxid (CO) oder Stickstoffoxide ( $NO_x$ ), die in großen Mengen für Menschen, Tiere und Pflanzen gefährlich sind.

Gerade bei Osterfeuern liegt das Holz oft längere Zeit auf einem Haufen, wird durch Regen durchfeuchtet und in diesem Zustand dann angezündet. Um das feuchte Holz entfachen zu können, behelfen sich viele Veranstalter mit Brandbeschleunigern. Das reicht von Grillanzündern über Spiritus bis hin zu Benzin. Diese Stoffe brennen sehr schnell und mit hoher Temperatur, dabei verdunstet das überschüssige Wasser im Haufen, bis dann schlussendlich auch das feuchteste Holz brennt. Zu beobachten ist dann eine beachtliche Qualmentwicklung (Abb. 3), wobei es sich in erster Linie um aufsteigenden Wasserdampf handelt.

Dieser allein wäre zwar kein Problem, leider stellen aber zum einen die beschriebene unvollständige Verbrennung und zum anderen die noch dazukommenden Abgase des verbrannten Brandbeschleunigers eine Umwelt- und Gesundheitsbelastung dar.

Zudem gerät durch unvollständige Verbrennung viel mehr Asche in die Luft als durch vollständige Verbrennung. Diese Flugasche besteht aus Staubteilchen unterschiedlichen Durchmessers. Jene Teilchen, die einen Durchmesser unter einem Hundertstel Millimeter haben, nennt man Fein-



Abb. 3: qualmendes Osterfeuer, Quelle: Land Steiermark



Abb. 4: unzulässiges Osterfeuer, Quelle: Berg- und Naturwacht Weißkirchen



staub, der aufgrund seiner geringen Größe tief in die Atemwege eindringen kann und deshalb eine besondere gesundheitliche Gefährdung darstellt. (Weitere Stundenbilder zum Thema Feinstaub finden Sie auf www.ubz-stmk.at/stundenbilder).

Erschwerend kommt hinzu, dass nicht nur unbehandeltes Holz verbrannt wird. Oft werden die Feuer dazu genutzt, angefallenes Altholz, das mit Lacken, Ölen, Farben oder sonstigen Kunststoffverbindungen verunreinigt ist, zu "entsorgen" (Abb. 4). Die dabei entstehenden Gase nennt man "aromatische Kohlenwasserstoffe". Diese sind eine Gruppe von Stoffen, die sogar krebserregend sein können. Meistens handelt es sich um Stoffe, die man auch eindeutig riechen kann, wie etwa verbrannten Lack.



Abb. 5: Luftgüte-Messstation, Quelle: Land Steiermark

Darüber hinaus ist auch die entstehende Asche bei unvollständiger Verbrennung oder zugesetzten Brandbeschleunigern, Lacken oder dergleichen oft hoch belastet mit sog. "konglomerierten Schadstoffen" (Kohlenwasserstoffe). Diese gelangen dann wiederum in den Boden und belasten als Giftstoffe die natürliche Nahrungskette.

#### Tiere im Holzhaufen - ein weiteres Problem

Der Holzhaufen ist, gerade in der noch feuchten Jahreszeit, eine einladende Stelle, in denen sich viele Kleintiere gerne einnisten. Würde man das Feuer dann einfach entfachen, haben diese Tiere oft keine Chance mehr zu fliehen und würden verbrennen.

Vielerorts gibt es daher bei Brauchtumsfeuern so genannte "Wachen", Personen die nicht nur darauf achten, dass das Feuer nicht aus "Spaß" vor dem geplanten Termin entfacht wird, sondern vor allem darauf achten sollen, dass Kleintiere sich nicht einnisten oder gegebenenfalls rechtzeitig ausgelagert werden. Um den Feuertod dieser Tiere zu vermeiden, sollten die Haufen vor dem Anzünden auch umgeschichtet werden, damit die Tiere fliehen können.

# Wie hoch ist die Luftbelastung?

Das Land Steiermark betreibt diverse Luftgüte-Messstationen (Abb. 5) in allen Landesteilen. Die dort gesammelten Daten sind unter www.feinstaub.steiermark.at abrufbar.

Mit diesen Daten lässt sich prüfen, wie hoch die Luft in der eigenen Region mit diversen Luftschad-

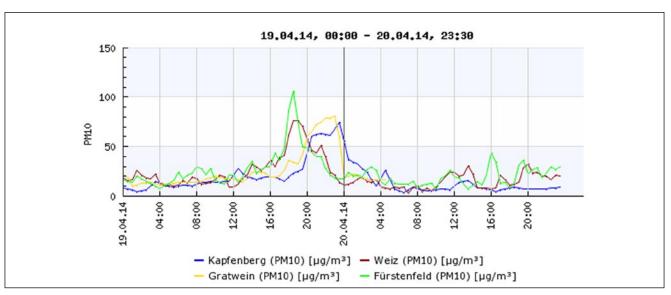


Abb. 6: Feinstaubbelastung in der Osternacht 2014 an vier steirischen Messstationen



stoffen zu beliebigen Zeiten belastet war. Wie man diese Daten auswertet, wird in der didaktischen Umsetzung gezeigt.

Die Abb. 6 zeigt die Luftbelastung mit Feinstaub (PM10) laut den offiziellen Messwerten dieser Website in der Osternacht 2014 (19. auf 20. April). Auf der x-Achse sind die 48 Stunden dieses Zeitraums zu sehen, auf der y-Achse die Menge Feinstaub in der Luft, angegeben in µg/m³, das bedeutet Mikrogramm Feinstaub pro Kubikmeter Luft. Deutlich steigt bei den vier Beispielstationen Kapfenberg, Weiz, Gratwein und Fürstenfeld ab ca. 17 Uhr die Luftbelastung mit Feinstaub stark an und ebbt bis Mitternacht wieder ab. Quellen dieser Feinstäube waren natürlich die Osterfeuer. Die Werte steigen alle deutlich über 50 µg/m³. Als Tagesmittel sind die 50 µg/m³ übrigens der ge-

# Richtiges und möglichst umweltschonendes Feuermachen

setzliche Grenzwert für Feinstaub in der Luft.

Kann man ein Osterfeuer eigentlich ökologisch abbrennen? Da auch bei perfekten Bedingungen und Vorbereitungen Abgase und Stäube an die Luft kommen, muss man das wohl eher verneinen. Um aber die Luftbelastung möglichst gering zu halten, gibt es klare Vorschriften dafür, was verbrannt werden darf: Es darf nur trockenes Holz (Baum- und Strauchschnitt) ohne große Rauch- und Geruchs-

entwicklung verbrannt werden. Keinesfalls dürfen Abfälle, insbesondere Altholz (Baumaterial, Verpackungen, Paletten, Möbel usw.) und nicht biogene Materialien (Altreifen, Gummi, Kunststoffe, Lacke usw.) bei Brauchtumsfeuern mitverbrannt werden. In jedem Fall sollte bereits länger gelagertes Material umgelagert werden, um Kleintieren (zB Igel, Mäuse, Vögel) ein Überleben zu ermöglichen. Die bei den Brauchtumsfeuern anfallende Asche muss verwertet oder entsorgt werden.

Details zu diesen Bestimmungen findet man unter: http://www.abfallwirtschaft.steiermark.at/cms/ beitrag/10036015/4335203/

Außerdem gibt es noch weitere Vorschriften, die eingehalten werden müssten:

Osterfeuer müssen bei der dafür örtlich zuständigen Behörde angemeldet werden, eine Zufahrt für Feuerwehr und Rettung sollte freigehalten werden, ein Sicherheitsabstand zu Gebäuden, Bäumen und Straßen muss eingehalten und dabei auch die Windrichtung beachtet werden und natürlich muss ein offenes Feuer grundsätzlich beaufsichtigt werden.

Wer die Luft gänzlich vor Abgasen durchs eigene Osterfeuer schützen will, kann Baum- und Strauchschnitt häckseln (lassen) und wer nicht auf ein Osterfeuer verzichten will, der besucht u. U. ein offizielles, öffentliches Feuer in der Gemeinde.



# **Didaktische Umsetzung**

Für diese Stunde wird ein Computerraum benötigt.

Im ersten Schritt wird kurz das geschichtliche, religiöse und einfache chemische Hintergrundwissen zu Osterfeuern vermittelt.

Danach wird mit den SchülerInnen eine Informationssuche im Web gestartet. Auf der angegeben Internetseite wird (mit Arbeitsblatt) nach realen Messdaten der steirischen Luftgüte-Messstationen gesucht. Hierbei können die SchülerInnen die Luftgüte-Daten aus der eigenen Heimatregion verwenden.

Ausgerüstet mit diesen Informationen wird mit der gesamten Klasse eine Diskussion unter Anleitung zum Thema "Tradition versus Umweltschutz" geführt. Zur Vertiefung stehen Tipps für ein gelungenes eigenes Feuer zur Verfügung.

Inhalte	Methoden
Hinführung zum Thema	10 Minuten

Geschichtliches, religiöses und chemisches Wissen zu Osterfeuern.



<u>Material</u> keines

Die Lehrperson gibt eine kurze Einführung über die Geschichte und den liturgischen Hintergrund der heutigen Osterfeuer. Aus der Chemie wird kurz auf die Unterschiede und Auswirkungen von unvollständiger Verbrennung eingegangen.

Informations suche 20 Minuten

Die SchülerInnen ermitteln online Luftgüte-Daten ihrer Heimatregion.



<u>Material</u> Computer

Beilage "Arbeitanleitung - Daten der Luftgüte-Messstationen" Beilage "Arbeitsblatt - Auswertung der Luftgüte-Messdaten"

Im Computerraum suchen sich die SchülerInnen mit Hilfe der Anleitung auf www.feinstaub.steiermark.at die gewünschten Daten der eigenen Heimatregion zB im Zeitram Ostern 2014 heraus. Diese werden dann auf das Arbeitsblatt übertragen und die darauf vermerkten Fragestellungen beantwortet.



Diskussion 15 Minuten

Tradition versus Umweltschutz werden diskutiert.



#### Material

Beilage "Fragenkatalog für DiskussionsleiterIn"

Die Klasse wird in zwei Gruppen geteilt und ein/e DiskussionsleiterIn bestimmt. Die "Pro-Gruppe" versucht mit den bis dahin erhaltenen Fakten und eigenen Ideen für das Beibehalten von Brauchtumsfeuern zu argumentieren, die "Contra-Gruppe" für einen Verzicht darauf. Nach einer kurzen Vorbereitungszeit der Gruppen geht es los.

Der/die DiskussionsleiterIn hat die Aufgabe, die Diskussion mit gezielten Fragen am Laufen zu halten und dafür zu sorgen, dass alle besprochenen Themenbereiche vorkommen.

# **Vertiefung und Abschluss**

# 5 Minuten

# Zusammenfassung und Resümee

### <u>Material</u>

Beilage "Handreichung - Feuer machen"

Jede/r SchülerIn erhält als Zusammenfassung eine Handreichung mit Tipps zum Umgang mit offenen Feuerstellen. Diese werden gemeinsam durchgelesen und gegebenenfalls ergänzt.

Zum Abschluss wird eine Abstimmung mittels Handzeichen gemacht: "Wer wird zu Ostern (oder auch zur Sommer-Sonnenwende) ein Feuer anzünden?"



# Beilagen

- Arbeitsblatt Auswertung der Luftgüte-Messdaten
- ► Handreichung Feuer machen

# Weiterführende Themen

- ► Feinstaub und Gesundheit
- ► Feinstaub zu Silvester
- ▶ individuelle Freiheit versus Gemeinwohl
- ► Umweltbelastungen in meiner Gemeinde

# Weiterführende Informationen

### Praxismaterialien

- http://www.ubz-stmk.at/materialien-service/downloads/gesundheit/ Materialien zum Thema "Luftproblematik und Feinstaub in der Steiermark" inkl. Unterrichtsmappe "Unser Lebensmittel Luft"
- http://www.ubz-stmk.at/stundenbilder weitere Stundenbilder zu den Themen Feinstaub und CO,



# Noch Fragen zum Thema?

Mag. Michael Krobath, Mag. Denise Gaal Projekte "KlimaFit", "Unser Lebensmittel Luft" und "Schulatlas Steiermark" Telefon: 0043-(0)316-835404-2 michael.krobath@ubz-stmk.at

www.ubz-stmk.at



# Daten der Luftgüte-Messstationen

Öffne die Seite www.feinstaub.steiermark.at, um nachzuprüfen, wie sich die Osterfeuer im vergangenen Jahr auf unsere Luftqualität ausgewirkt haben.

Gehe zum Abruf der Daten auf den Punkt "Onlinedaten" 1 und dann auf "Detailsuche" 2.

Es öffnet sich ein Abfragefeld (Abb. 2). Wähle mittels Pulldown-Menü bei "Station" ③ die der Schule nächstgelegene Luftgüte-Messstation aus. Unter "Komponente" ④ suchst du dir die gewünschten Parameter (Luftschadstoffe) aus. In diesem Beispiel wird die Komponente "Feinstaub (PM10)" gewählt.



Abb. 1: Startseite von www.feinstaub.steiermark.at

Dann folgt noch der **Zeitraum** (5), den du abfragen möchtest. Dazu musst du zuerst herausfinden, an welchem Datum die letzte Osternacht war. Im Jahr 2014 war das die Nacht von 19. auf 20. April 2014.

Unter "Mittelwert" 6 kannst du dann aussuchen, über welchen Zeitraum die ständig gemessenen Werte gemittelt werden. Für diese Aufgabe wählst du den HMW (Halbstundenmittelwert).

Dann nur noch auf "Abfrage starten" 7 klicken und es erscheint ein Diagramm mit den gewünschten Daten.

Wenn du als Komponente Feinstaub (PM10) gewählt hast, sollte diese Kurve am Abend des Karsamstags deutlich ansteigen. Du kannst auch vier unterschiedliche Stationen gleichzeitig abfragen, um zu sehen, dass das Phänomen steiermarkweit auftritt. Die Osterfeuer sind die einzige Erklärung dafür.



Abb. 2: Abfragefeld



# Für Profis: Schwierigere Variante bzw. Vertiefung

Was ist passiert, wenn keine Steigerung der Feinstaubwerte ersichtlich ist? Hat es hier unter Umständen geregnet und Osterfeuer sind ausgefallen?

Das Beispiel in Abb. 3 zeigt die Osternacht 2013 in Fürstenfeld. Am Abend des 30.3.2013 sieht man keine besonders auffallende Steigerung der Feinstaubwerte (rote Kurve). Um herauszufinden, ob es in dieser Nacht geregnet hat, kann man dazu in einem zweiten Feld für dieselbe Messstation die Komponente "Relative Luftfeuchte (LUFE)" wählen. In unserem Beispiel wird eine 100%ige Luftfeuchtigkeit (blaue Kurve) angezeigt. Der Grund für die niedrigen Feinstaubwerte waren also Regenfälle.

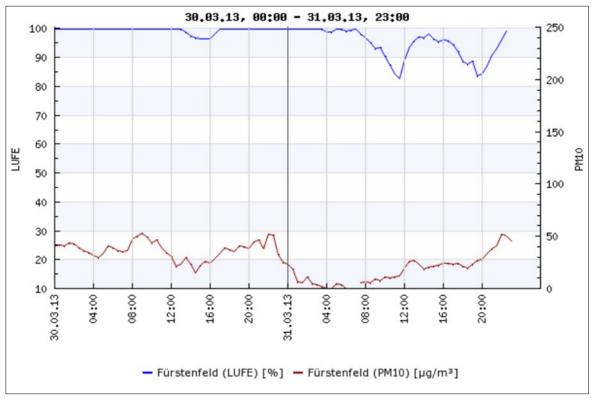


Abb. 3: Osternacht 2013 in Fürstenfeld



# Auswertung der Luftgüte-Messdaten

Wie hoch war die Luftbelastung in der letzen Osternacht in meiner Region?
Finde zuerst heraus, wann die letzte Osternacht war. Fülle dann folgende Zeilen aus und versuche die Fragen zu beantworten:
Gewählte Station(en)
Gewählte Komponente
Gewähltes Datum (von - bis)
Gewählter Mittelwert
Unter dem Diagramm am Computer findest du auch eine Tabelle mit den dazugehörigen Daten. Mit diesen kannst du folgende Fragen beantworten:  Was war der geringste Messwert in dem Zeitraum (= Minimum)?
was war der geringste Messwert in dem Zeitraum (= Minimum):
Was war der höchste Messwert in dem Zeitraum (= Maximum)?
Ist in der Osternacht die Luftbelastung deutlich angestiegen? O Ja O Nein
Wenn ja: Um ca. wieviel Uhr ist die Belastung wieder zurückgegangen?
Folgende Fragestellungen kannst du optional ausarbeiten - du kannst dir aber auch selbst Fragen einfallen lassen.
Gibt es einen Unterschied bei der Feinstaubkonzentration (Tagesmittelwert TMW) zwischen dem Karfreitag, Karsamstag und dem Ostersonntag bzw. Ostermontag?
Wie war die Luftfeuchtigkeit an diesen Tagen?
Regnete es in der Osternacht vor oder nach den Osterfeuern?
Kann man andere Feinstaubspitzen feststellen und erklären?
• Gibt es Orte, wo keine Feinstaubspitze zu Ostern gemessen wurde, obwohl es nicht regnete?
•
•
•



# Fragenkatalog für DiskussionsleiterIn

Die folgenden Fragen sind keine Vorgaben, sondern nur Vorschläge und sollen als Orientierung dienen. Eigene Fragen sind jederzeit möglich.

# Mögliche Fragen an die Pro-Osterfeuer-Gruppe:

- Warum macht ihr selber gerne Osterfeuer oder seid gerne bei Osterfeuern dabei?
- Ist die offensichtliche Luftbelastung zu Ostern ein Problem oder muss man das einfach ertragen?
- Seht ihr eine Möglichkeit Osterfeuer so zu machen, dass niemand von Abgasen und Gestank belästigt wird?

## Mögliche Fragen an die Contra-Osterfeuer-Gruppe:

- Soll man Osterfeuer verbieten, obwohl so viele Menschen Freude daran haben?
- Ist es nicht egal, wenn einmal im Jahr ein Osterfeuer gemacht wird?
- Soll man Traditionen aufgeben, wenn bestimmte Personengruppen das fordern?

### Mögliche Fragen an beide Gruppen:

- Entsprechen die heutigen Osterfeuerbräuche noch den einstigen religiösen Ursprüngen?
- Sollen Osterfeuer prinzipiell überall gesetzlich verboten werden?
- Gibt es Möglichkeiten, Osterfeuer auch möglichst umweltfreundlich zu genießen?
- Kennt ihr noch andere Bräuche, die die Luft stark belasten?



# **Feuermachen**

Wenn man ein offenes Feuer macht, egal ob als Osterfeuer oder als Lagerfeuer, gilt es einige Dinge zu beachten, um ein möglichst "sauberes" Feuer zu erhalten:

- Verwende nur ganz trockenes und unbehandeltes Holz (keine gestrichenen, lackierten, geölten Althölzer).
- Lagere das Holz am besten bis kurz vor dem Entzünden regengeschützt. Eine Plane über dem Haufen hält die meiste Feuchtigkeit ab.
- Verwende zum Entzünden trockene Holzspäne oder trockenen Reisig und verzichte auf jegliche andere Brandbeschleuniger wie zB Spiritus, Kraftstoffe ...
- Zeitungspapier eignet sich nur mäßig als Anzündehilfe, denn auch Druckerschwärze verbrennt unvollständig und es entstehen giftige Dämpfe.
- Lass deinen Holzhaufen nie längere Zeit unbeaufsichtigt, sodass sich keine Kleintiere darin einnisten können, oder schlichte den Haufen vor dem Entzünden noch einmal um. So verhinderst du das Mitverbrennen von vielen Kleintieren.
- Solltest du das Feuer frühzeitig löschen müssen, verwende dazu Löschsand, Erde oder Wasser.
- Lasse das Feuer nie unbeaufsichtigt.

Wenn du diese Grundregeln befolgst, kannst du ohne gesundheitliche Bedenken auch über der Glut deines Feuers Lebensmittel grillen und die entstandene Asche als Dünger für den Garten verwenden.

