

# Opas puunpolttoon





# Miten sinun kodissasi poltetaan puuta?

Puun poltossa hyödynnetään uusiutuvaa energiaa. Samalla kuitenkin tuotetaan monenlaisia päästöjä lähiympäristöön – sekä oman perheen että naapurien hengitettäväksi. Siksi ei riitä, että työntää puuta uuniin ja tulitikkua perään, vaan on tiedettävä mitä tekee ja nähtävä hiukan vaivaa paremman palamisen puolesta.

Jokainen voi vaikuttaa siihen, kuinka puhtaasti puut palavat ja kuinka paljon säästää lämmityskuluissa. Kaiken taustalla on polttopuun laatu ja kuivuus. Kauhunkialueella polttopuiden säilyttäminen on haaste. Harvalla nimittäin on käytössään puuliiteri, jossa polttopuut säilyvät kuivina.

Olipa tulisijasi uusi tai vanha, sitäkin voi käyttää taitavasti. Jo pienillä asioilla, kuten tarjoamalla riittävästi ilmaa palamiseen tai mahdollisesti sytyttämällä puut päältä, pystyt parantamaan palamista. Nuohoojalta voit kysäistä, missä kunnossa tulisijasi on ja oletko onnistunut käyttämään sitä taitavasti.

Puun poltosta muodostuu savua, jota ei ole terveellistä hengittää. Jo naapurisovun takia kannattaa seurata, minne savut kulkeutuvat piipusta ja välttää puunpolttoa sääolosuhteissa, joissa savut jäävät naapuruston kiusaksi.

*Jokainen voi vaikuttaa siihen, kuinka tehokkaasti ja puhtaasti polttaa puuta.*

## Näin vältät puunpolton haitat

- Käytä kuivaa ja puhdasta puuta.
- Älä polta jätteitä tai kierrätyskelpoista materiaalia.
- Vältä kitupolttoa.
- Opettele sään vaikutus savun käyttäytymiseen.
- Katso tuulen suunta ennen sytyttämistä.
- Älä savusta naapureitasi.





# Kysy nuohoojaltasi

## *Oikeaoppisesti käytetty tulisija palaa puhtaasti.*

Nuohooja näkee, miten juuri sinun tulisijasi toimivat. Hän myös tietää, miten voit parantaa turvallisuutta ja säästää rahaa.

Nuohooja on palosuojelun ammattilainen, joka antaa alueellaan lakisääteistä palvelua. Hän poistaa tulisijoihin ja savuhormeihin tarttuneen noen, joka muuten saattaisi aiheuttaa vaarallisen nokipalon. Samalla hän tarkastaa niiden kunnon ja paloturvallisuuden.

Tulisijoja puhdistaessaan nuohooja kiinnittää huomionsa moneen asiaan: onko rakenteissa halkeamia tai muita vikoja? Onko tuhkat poistettu arinan alta? Missä asennossa savupellit ovat? Onko tulipesä nokinen? Miltä savuhormi näyttää? Miten polttopuita säilytetään ulkona ja sisällä?

Jos nuohooja havaitsee ongelmia, hän voi myös kertoa, mistä ne johtuvat ja miten ne ovat vältettävissä. Hän antaa mielellään neuvoja. Nuohooja toki myös lähtiessään kehaisee, jos tulisijoja on käytetty hyvin. Mikään ei estä vielä sytyttämästä tulisijaa ja tutkimasta yhdessä palamisen laatua ja piipusta tulevan savun väriä.

### Poltatko puuta oikeaoppisesti?

1. Polttopuiden säilytyspaikka on kuiva ja ilmava.
2. Poltettavat puut ovat kuivia.
3. Savu vaalenee sytyttämisen jälkeen.
4. Tuhkat on poistettu tulipesästä ja arinan alta.
5. Palaminen saa tarpeeksi ilmaa.
6. Tulipesä ei ole nokinen.
7. Tulisijassa ei polteta roskia.



<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# Polttopuulla on väliä

## *Polta ainoastaan kuivaa ja puhdasta puuta.*

Puhdas polttopuu on väriltään vaaleaa. Kuiva puu palaa puhtaasti ja kuumana. Puun sisältämä kosteus madaltaa liekin lämpötilaa ja lisää päästöjä, sillä palaminen on vähäpäästöistä vasta 850 asteen lämpötilassa. Koska kuivan puun palamislämpötila on kosteata korkeampi, se tuottaa myös enemmän lämpöä ympäristöönsä kuin kostea puu.

Juuri kaadetussa puussa on kosteutta noin puolet. Erinomaisissa olosuhteissa puu voidaan kuivattaa ulkona yhden kevään ja kesän aikana polttokuivaksi eli alle 25 prosentin kosteuteen. Useimmiten kuitenkin tarvitaan kahden kesän ulkokuivaus, jolloin kosteus laskee alle 20 prosentin. Tällöin puhutaan ylivuotisesta puusta. Kuivan puun tunnistaa äänestä. Puut helähtävät yhteen lyötäessä.

Puu kuivuu parhaiten keväällä. Pinoa tuoreet pilkkeet ensimmäiseksi kesäksi aluspuiden päälle tuuliseen ja aurinkoiseen paikkaan niin, että ilma pääsee kiertämään pinon joka puolelta. Halkaise puu tai kuori se ainakin osittain. Peittele pino sateelta suojaan, mutta ainoastaan päältä.

Kuivan puun kosteus vaihtelee ympäristön lämpötilan ja kosteuden mukaan. Siirrä sen vuoksi puut ensimmäisen kesän jälkeen sateelta suojattuun, mutta joka suunnalta hyvin tuulettuvaan varastoon. Sopivan kokoiseen puuvajaan mahtuu puuta vuoden tarpeisiin. Mahdollisten sienitiöiden vuoksi älä säilytä puita asuintiloissa. Sitä rajoittavat myös palomääräykset. Syttymisen helpottamiseksi tuo puut kuitenkin sisälle 1-2 vuorokautta ennen käyttöä, jotta niiden pinta ehtii lämmetä ja kuivua.

## **Kosteat puut käyvät kukkarolle**

Pollettaessa 10 kiloa koivua, jonka kosteus on 20 prosenttia, siitä höyrystyy palaessa kaksi litraa vettä. Sama määrä lähes tuoretta koivua, jonka kosteusprosentti on 40, sisältää vettä vastaavasti neljä litraa. Kosteuden vuoksi se tuottaa 30 prosenttia vähemmän hyödynnettävää lämpöä kuin kuiva koivu.

# Puun matka metsästä uuniin



Kasvavassa ja vastakaadetussa puus-  
sa on kosteutta noin puolet.



Pinoa pilkottu tai osittain kuorittu puu  
mieluiten jo huhtikuussa aluspuiden  
päälle ilmastavasti.



Säilytä polttopuita kuivassa ja ilma-  
vassa varastossa. Puiden tulisi tuulet-  
tua kunnolla seinien, alapohjan ja ka-  
ton kautta. Puuta ei paloriskin takia  
saa missään olosuhteissa varastoida  
räystäään suojassa (Pelastuslaki 9§).



Tuo puut sisälle 1-2 vuorokautta en-  
nen käyttöä, jotta puun ulkopinta eh-  
tii kuivua. Polttopuut on sijoitettava  
sitien, ettei syttymisvaaraa ole.

# Sytytä oikein

*Noudata tulisijasi käyttöohjeita. Jos sellaisia ei ole, näillä ohjeilla onnistut.*

Ennen sytyttämistä kannattaa varmistaa esimerkiksi tulitikulla, että vetoa on riittävästi. Kaikki on hyvin, jos tulitikusta syntyvä savu siirtyy iloisesti hormiin. Muussa tapauksessa tarkista, tuleeko huoneeseen tarpeeksi korvausilmaa tai onko liesituuletin tai keskuspölymuri jäänyt päälle. Jos veto ei edelleenkään riitä, lämmitä hormia kuumailmapuhaltimella tai polttamalla sanomalehteä hormissa. Sytyttää ei kannata, jos vetoa ei ole.

Pääsääntöisesti paras tapa tulisijan sytyttämiseen on päältä sytyttäminen. Tarkista kuitenkin tulisijasi käyttöohjeesta, miten omaa tulisijaasi käytetään oikein. Ennen tulen tekemistä aseta isot klapit alle ja pienemmät päälle. Tärkeintä on, että puita ei ole liikaa kerrallaan. Laita sytykkeet ylimmäksi ja sytytä päältä. Hyviä sytykkeitä ovat kuivat puutikut, lastut ja tuohi.

Pidä piipunpelti auki. Jos veto on liian kova, säädä vetoa mieluummin tulisijan ilmaluukkuja pienentämällä kuin peltiä sulkemalla. Varmista myös, että huoneeseen tulee riittävästi korvausilmaa, esimerkiksi avamalla ikkuna tai säätämällä ilmanvaihtoa.

*Häkävaara! Sulje pelti vasta, kun tulipesässä ei enää näy hehkuvia kekäleitä.*

Lisää tarvittaessa uusi pesällinen hiilloksen päälle, jolloin puut syttyvät kunnolla ja nopeasti. Käytä toisessa pesällisessä suurempia puita kuin ensimmäisessä, jos se on mahdollista.

Loppuhiillos palaa hitaasti, koska kaasumaiset aineet ovat palaneet ja loppu on hiilen palamista. Palamista voi nopeuttaa esimerkiksi sulkemalla luukun ilmansyöttöreiät ja ohjaamalla mahdollisimman paljon palamisilmaa arinan läpi. Kun hiillos on palanut lähes loppuun eikä liekkejä enää näy, sulje ilman tulo ja pienennä piipunpellin aukkoa. Sulje pelti kokonaan vasta sitten, kun tulipesässä ei ole enää hehkuvia kekäleitä. Niistä irtoaa vielä häkää, joka on näkymätön myrkyllinen kaasu.

## Älä lämmitä liikaa

Tulisijan lämmittäminen liian kuumaksi saattaa pahimmillaan vaurioittaa sen rakenteita. Esimerkiksi vuolukivitakassa voi kerrallaan polttaa enintään 10 kiloa puita yhtä takan painotonna kohti. Muilla tulisijoilla tämä määrä voi olla pienempi. Polta mieluummin pieniä pesällisiä.



# Näin sytytät päältä



1

Tulipesässä on pilkkeitä enintään puolet sen tilavuudesta. Isot puut ovat alla, pienemmät päällä ja ylimpänä ovat sytykkeet: puutikkuja ja pieni määrä tuohta. Suositeltu pilkkeen halkaisija on ensimmäisessä pesällisessä 8-10 cm.



2

Sytykkeet palavat päällä ja pilkkeet ovat syttymässä. Tarkista, soveltuuko päältä sytyttäminen omaan tulisijaasi.



3

Kiinteä puu kaasuuntuu lämmön vaikutuksesta ja kaasut palavat palamisilman avulla.



4

Toinen pesällinen lisätään tarvittaessa hiilloksen päälle niin, että panos syttyy kunnolla ja nopeasti. Kaasuuntumista hallitaan pilkekoolla ja ladonnalla: pilkkeet ladotaan tiiviisti ja irti seinistä. Suositeltava pilkkeen halkaisija on toisessa pesällisessä 10-16 cm. Kahden pesällisen polttamiseen kuluu noin 1,5-2 tuntia aikaa.

# Hallitse palamista

Poltossa puu kaasuuntuu, ja kaasut palavat palamisilman avulla. Kaasuuntumisen hallinta on erityisen tärkeää päästöjen kannalta.

Liian voimakasta kaasuuntumista hillitään palamisilman määrää säätämällä, mutta myös klapikoon ja kerralla poltettavan pesällisen koon avulla. Pahimmat päästöt syntyvät tilanteessa, jossa kuuma tulipesä on täynnä kuivaa ja pienikoista puuta väljästi ladottuna. Voi myös olla, että palamisilmaa on rajoitettu liikaa tai sitä on rajoittamattomasti saatavilla.

## Hyvä palaminen tarvitsee riittävästi ilmaa

Jotkut yrittävät rajoittaa voimakkaasti tuloilman saantia siinä toivossa, että saisivat lämpöä enemmän talteen. Tämä niin sanottu kitupolttoltti ei säästä mitään. Kitupolttoltti nopeaa tulisijan ja hormin ja tuottaa lähiympäristöön vaarallisia päästöjä. Kitupolton tunnistaa tummasta näkyvästä savusta.

Perinteisissä arinallisissa tulisijoissa tulipesän alta syötettävällä ensiöilmalla säädetään palamisnopeutta ja tehoa ja kaasutetaan polttoainetta. Perinteisten tulisijojen luukuissa olevien reikien kautta saatavalla toisioilmalla edistetään näiden kaasujen palamista. Jos kaasutus on liian voimakasta, toisioilma ei riitä hyvään palamiseen. Silloin kannattaa pienentää ensiöilman määrää tai käyttää isompia klapeja.

## Uusisinko tulisijan?

Jos talossa on vanha kulunut uuni tai koristeellinen mutta lämmönlähteenä hyödytön avotakka, uuden varaavan tulisijan hankinta saattaisi olla järkevää. Kysy tulisijojesi kunnosta nuohoojalta. Lisätietoja saat myös Tulisija- ja savupiippuyhdistykseltä ([www.tsy.fi](http://www.tsy.fi)).

### Kokeile, parantuuko palaminen tulisijassa näillä keinoin:

- Käytä polton alussa pieniä puita ja tulipesän lämmentyä isompia klapeja. Tiukka ladonta hidastaa ja löyhä ladonta nopeuttaa kaasuuntumista. Samoin pienet klapit kaasuuntuvat suuria nopeammin.
- Lado klapit irti tulipesän seinistä. Näin palamisilma pääsee virtaamaan niiden ympäriltä ja muodostaa ilmaverhon kaasuuntuvan polttoaineen ympärille.
- Lado puut vaakasuoraan, jos se on mahdollista.
- Täytä tulipesä korkeintaan puolilleen.





### Tarkkaile savun väriä

Kun tuli palaa iloisesti, käy myös pihalla katsomassa, millaista savua piipusta tulee. Sytytettäessä ja puiden lisääyksen jälkeen savun väri tummenee aina vähäksi aikaa. Värin pitäisi kuitenkin vaalentua muutamassa minuutissa.

Vaalea tai harmaa savu kertoo lämmityskaudella, että asiat ovat suurin piirtein kunnossa. Kesällä savua ei pitäisi näkyä ollenkaan. Tumma tai kitkerälle haiseva savu kertoo, että paloilmaa on liian vähän, palo-kaasuja syntyy liikaa tai että puut ovat märkiä. Kokeile ja opettele erilaisilla pesällisillä, ladonnalla tai ilmansyötön asennoilla, saatko näkyvää savua vähennettyä.

# Huomioi naapurisi

***Vaikka savun haju saattaa tuntua kotoisalta ja turvalliselta, savu voi silti aiheuttaa terveyshaittaa.***

Puuta poltettaessa savupiipusta tupruaa ilmoille häkää, hiilivetyjä ja pienhiukkasia, jotka ovat terveydelle haitallisia. Puunpolton tuottamat ilmansaasteet voivat aiheuttaa merkittävää terveyshaittaa erityisesti hankalissa sääolosuhteissa, jolloin savu jää pyörimään naapurustoon. Siten kannattaa seurata savun käyttäytymistä ja tuulen suuntia, jotta pystyisi estämään savun kulkeutumisen naapurin tontille.

## Savua ei ole terveellistä hengittää

Poltossa muodostuu pienhiukkasia, jotka voivat aiheuttaa vakavia terveyshaittoja. Pienhiukkaset lisäävät lasten hengitystieoireita ja -infektioita. Lyhytaikaiset korkeat pitoisuudet voivat aiheuttaa vakavia astma- ja sydänkohtauksia. Pitkäaikainen, vuosia tai vuosikymmeniä kestänyt altistuminen erityisesti polttoperäisille pienhiukkasille aiheuttaa ja pahentaa keuhkosairauksia ja sepelvaltimotautia. Lisäksi hiukkaset voivat aiheuttaa ennenaikaisia kuolemia.

Huono poltto tuottaa terveydelle haitallisempia pienhiukkasia kuin hyvät polttotavat. Etenkin huonossa palamisessa vapautuu syöpävaarallisia hiukkasia, nokea sekä hengitysteitä ja silmiä ärsyttäviä yhdisteitä.

## Älä polta maitotölkkejä ja pahveja

Kaikki mikä palaa, ei sovi poltettavaksi tulisijassa. Jätehuolto- ja ympäristömääräyksissä kielletään roskien poltto tulisijoissa tai avotulella. Poltettavaksi eivät kelpaa myöskään märkä, maalattu, kyllästetty tai muita haitallisia aineita sisältävä puu tai lastulevy. Roskien poltto vahingoittaa tulisijaa ja tuottaa paljon savua ja terveydelle haitallisia yhdisteitä. Havut ja oksat kannattaa kompostoida tai viedä jäteasemille. Samoin maitotölkit, pahvi ja paperi kannattaa ehdottomasti kierrättää.

## Jos naapurin savu häiritsee

Ensimmäiseksi kannattaa keskustella naapurin kanssa. Ehkä hän ei vain ole tullut ajatelleeksi, että savu häiritsisi muita. Jos keskustelusta ei ole apua, ota yhteyttä kuntasi ympäristön- tai terveydensuojelusta vastaavaan viranomaiseen. He antavat neuvoja ja tarvittaessa selvittävät, aiheutuuko savusta alueella viihtyisyys- tai terveyshaittaa.

Haitan arviointiin vaikuttavat savun esiintymistiheys, kesto ja voimakkuus. Käytännössä savu vähentää viihtyisyyttä jo ennen kuin siitä on selvää terveyshaittaa. Viranomainen voi antaa polttoa ja tulisijoja koskevia neuvoja ja määräyksiä, joilla haitasta päästään eroon.

# Useimmin kysytyjä kysymyksiä

## Paljonko on kuivan puun lämpöarvo? Milloin puuta kannattaa polttaa?

Kuivan koivun tuottama lämpöarvo pinokuutiometriä kohti on noin 1700 kilowattituntia. Muiden puulajien lämpöarvo on hieman pienempi.

Puulla kannattaa lämmittää nimenomaan kylminä talvipäivinä, jolloin sähkönkulutus on suurimmillaan. Ole kuitenkin tyynellä ilmalla huomaavainen naapureitasi kohtaan. Puulämmitys on kylmällä ilmalla järkevää suoräsähkölämmitteisissä taloissa, ja erityisesti myös ilmalämpöpumpuilla varustetuissa taloissa, sillä pumpun hyötysuhde alkaa nopeasti heiketä pakkasen kiristytessä.

## Miksi en voi polttaa kuivia roskia, kuten pakkauksia, tulisijassa?

Kierrätyskelpoinen materiaali kannattaa kierrättää teollisuuden tarpeisiin. Pahvin ja paperin poltosta syntyy runsaasti tuhkaa ja nokea, jotka tukkivat savukanavat. Muovin ja muun jätteen polttaminen tuottaa kodin tulisijan matalassa palamislämpötilassa myrkyllisiä hiukkasia ja kaasuja.

## Mitä on kitupoltto?

Puun polttamista liian pienellä ilmamäärällä sanotaan kitupoltoksi. Siinä on ajatuksena, että sama puumäärä palaa kitumalla pitempään kuin kunnolla ilmaa saaden. Se ei kuitenkaan säästä mitään, sillä palaminen on vastaavasti heikompa. Lisäksi se tuottaa moninkertaisia saastemääriä kunnolliseen palamiseen verrattuna.

## Kannattaako savuttava naapuri haastaa käräjille?

Naapuririitojen vieminen oikeuteen on viimeinen keino, jota kannattaa edes harkita vasta kun kaikki muut keinot on kokeiltu. Jos naapurin savu haittaa sinua, ota ensimmäiseksi yhteyttä naapuriin, ja jos siitä ei ole apua, paikkakuntasi ympäristö- ja terveystoimikuntaan. He antavat ohjeita siitä, miten menetellä ja miten todentaa savuhaitta.

## Miksi kannattaa sytyttää päältä?

Jos puut sytytetään alapuolelta, koko pesällinen alkaa kuumeta ja kaasuuntua yhtä aikaa, eikä paloilma ja palotila välttämättä riitä kunnolliseen palamiseen. Päältä sytyttämällä puu kaasuuntuu tasaisemmin, sillä palaminen joutuu etenevänsä "vastavirtaan" alhaalta tulevaan paloilmaan nähden. Silloin myös paloilmaa ja -tilaa tarvitaan vähemmän. Kaikille tulisijoille päältä sytyttäminen ei kuitenkaan sovi. Tarkista tulisijasi käyttöohjeesta, miten omaa tulisijaasi käytetään oikein.

### Puunpolttoa ja puun säilyttämistä säätelevät:

- Valvira: Puun pienpolttoa koskevat terveydelliset ohjeet
- Ympäristönsuojelu- ja jätehuoltomääräykset
- Terveydensuojelulaki (26-27 §)
- Naapuruussuhdelaki (17 §)
- Pelastuslaki (9 §)

### Lisätietoa:

- Omalta nuohoojaltasi
- Ilmanlaatuportaali [www.ilmanlaatu.fi](http://www.ilmanlaatu.fi)
- Nuohousalan keskusliitto [www.nuohoojat.fi](http://www.nuohoojat.fi)
- Suomen ympäristökeskus [www.syke.fi](http://www.syke.fi)
- Kierrätyspisteet [www.kierratys.info](http://www.kierratys.info)
- Lajitteluohjeet: [www.ekjh.fi/Tietopankki.html](http://www.ekjh.fi/Tietopankki.html)
- Kunnan ympäristö- ja pelastusviranomaiselta:  
[www.imatranseudunymparistotoimi.fi](http://www.imatranseudunymparistotoimi.fi)  
[www.lappeenranta.fi](http://www.lappeenranta.fi)  
[www.ekpelastuslaitos.fi](http://www.ekpelastuslaitos.fi)

# Puulämmittäjän muistilista

- Polta vain kuivaa ja puhdasta ylivuotista puuta.
- Varastoi puut ilmapassa ja sateelta suojatussa paikassa, ja tuo ne sisään 1-2 päivää ennen polttamista.
- Poista tuhkat tulipesästä ja arinan alta. Varmista, että hormi vetää kunnolla.
- Lado puut väljästi vaakatasoon. Täytä pesä korkeintaan puolilleen. Käytä ensimmäiseen pesälliseen pieniä ja toiseen isompia puita. Varmista, että ilma pääsee kiertämään puiden ympärillä.
- Sijoita sytykkeet päällimmäisiksi. Pääsääntöisesti paras tapa sytyttämiseen on päältä sytyttäminen. Sytykkeeksi sopivat parhaiten tuohi ja puutikut.
- Tarkkaile piipusta tulevan savun väriä. Mitä vaaleampi väri, sitä puhtaammin puu palaa.
- Sulje pelti vasta, kun hiillos on sammunut.
- Ole huomaavainen naapureitasi kohtaan. Vältä tulisijan käyttöä silloin, kun savu jää leijumaan maan lähelle.
- Älä koskaan polta muovia tai maalattua tai kyllästettyä puuta. Vie pahvit ja paperit kartonki- ja paperinkeräykseen.
- Varmista nuohoojalta, että polttotapasi on oikea.

HSY on toteuttanut oppaan yhteistyössä eri alojen asiantuntijoiden kanssa. Tämän esitteen julkaisemiseen ovat osallistuneet Etelä-Karjalan pelastuslaitos, Lappeenrannan seudun ympäristötoimi (Lappeenranta, Lemi, Savitaipale, Taipalsaari), Imatran seudun ympäristötoimi (Imatra, Ruokolahti, Parikkala, Rautjärvi) ja Luumäen kunta.



HSY on kuntayhtymä, joka tuottaa pääkaupunkiseudulla vesihuollon ja jätehuollon palveluja sekä tietoa pääkaupunkiseudusta ja ympäristöstä. [www.hsy.fi](http://www.hsy.fi)

