

# Isang Buod ng Clean Air Act



# Isang Buod ng Clean Air Act



---

# Mga Nilalaman

■	<b>Bakit Ka Dapat Mag-alala Tungkol sa Air Pollution? .....</b>	<b>1</b>
	Air Pollution at ang Iyong Kalusugan	
	Air Pollution at ang Kapaligiran	
	Air Pollution at ang Ekonomiya	
■	<b>Pag-unawa sa Clean Air Act.....</b>	<b>2</b>
■	<b>Mahalagang Elemento ng Clean Air Act .....</b>	<b>4</b>
	Paglilinis ng Karaniwang Matatagpuang mga Air Pollutant.....	4
	Mga Kotse, Trak, Bus, at Equipment na Hindi Pangkalsada .....	8
	Air Pollution sa mga Estado at sa Buong Daigdig .....	10
	Paglilinis ng Hangin sa Ating mga Pambansang Parke .....	12
	Pagbabawas sa Acid Rain .....	14
	Pagbabawas sa Nakakalason na mga Air Pollutant .....	16
	Pagprotekta sa Stratospheric Ozone Layer .....	17
	Mga Permit at Pagpapatupad .....	19
	Partisipasyon ng Publiko .....	20
■	<b>Paano Gumagana ang Clean Air Act .....</b>	<b>21</b>
■	<b>Mga Paraan para Mabasawan ang Air Pollution .....</b>	<b>22</b>
■	<b>Contact Information .....</b>	<b>23</b>

# Baki Ka ba Dapat Mag-alala Tungkol sa Air Pollution?



maaari kang hindi kumain nang ilang araw at hindi uminom nang ilang oras, ngunit tatagal ka lamang ng ilang minuto nang walang hangin. Karaniwan,

bawat isa sa atin ay lumalanghap ng mahigit 3,000 galon ng hangin bawat araw. Kailangan mo ng hangin para mabuhay. Gayunman, alam mo ba na maaari kang magkasakit sa paglanghap ng maruming hangin?

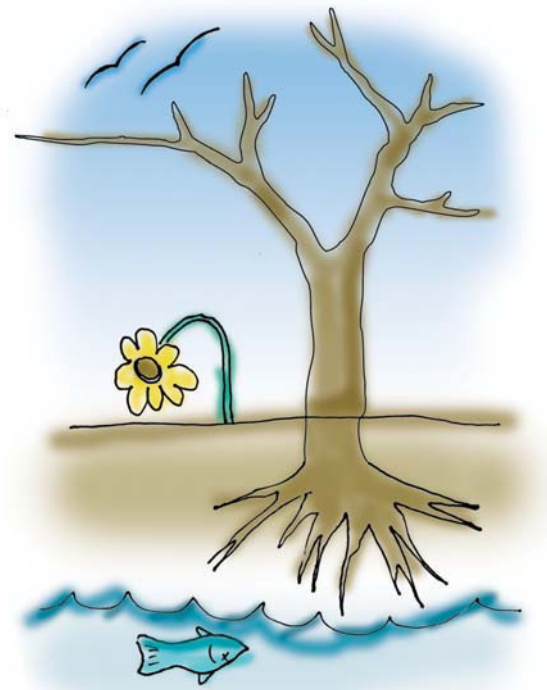
Ang air pollution ay makakasira sa mga puno, pananim, iba pang halaman, lawa, at hayop. Bukod pa sa pagsira sa natural na kapaligiran, sinisira din ng air pollution ang mga gusali, monumento, at estatuwa. Hindi lamang nito binabawasan ang layo ng matatanaw mo sa mga pambansang parke at lungsod, nakakasagabal pa ito sa paglipad ng mga eroplano.

Noong 1970, nilikha ng Kongreso ang Environmental Protection Agency (EPA) at ipinasa ang Clean Air Act, na nagbibigay ng awtoridad sa pamahalaang pederal na linisin ang air pollution sa bansang ito. Mula noon, sinikap na ng EPA at mga estado, tribo, pamahalaang lokal, industriya, at grupong nangangalaga sa kapaligiran na magtatag ng iba't ibang programa para mabawasan ang mga air pollution level sa buong Amerika.

Ang Clean Air Act ay nakatulong na baguhin ang paraan ng pagtatrabaho o pagnenegosyo ng marami sa atin. Sa ilang sitwasyon, nabago pa nito ang paraan ng ating pamumuhay. Ang gabay na ito ay naglalaan ng maikling panimula sa mga programa, pilosopiya, at patakaran sa Clean Air Act.

## Air Pollution at ang Iyong Kalusugan

Ang paglanghap sa maruming hangin ay makakapas sa iyong mga mata at ilong. Makakairita ito sa iyong lalamunan at mahihirapan kang huminga. Sa katunayan, ang mga pollutant na gaya ng maliliit na alikabok na nakalutang sa hangin at ground-level ozone ay maaaring



magpasimula ng mga problema sa baga, lalo na sa mga taong may hika. Ngayon, halos 30 milyon nang matatanda at bata sa United States ang nasuring may hika. Ang mga may hika ay maaaring lubhang maapektuhan ng air pollution. Maaari ding palalain ng air pollution ang mga problema sa kalusugan para sa matatanda at sa iba pang may sakit sa puso o baga.

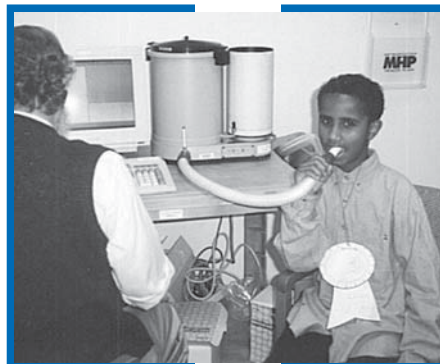
Ang ilang kemikal na nakakalason na pinakawalan sa hangin tulad ng benzene o vinyl chloride ay lubhang nakakalason at maaaring magsanhi ng kanser, depekto sa sanggol na bagong silang, pangmatagalang pinsala sa mga baga, pati na sa utak at nerves. At sa ilang sitwasyon, maaari pa ngang makamatay ang paglanghap sa mga kemikal na ito.

Ang ibang mga pollutant ay nakakalutang sa himpapawid, na nagsasanhi ng pagnipis ng protective ozone layer. Humantong na ito sa mga pagbabago sa kapaligiran at lubhang pagdami ng mga kanser sa balat at katarata (pagkasira ng mata).

## Air Pollution at ang Kapaligiran

Ang air pollution ay hindi lamang isang banta sa ating kalusugan, sinisira din nito ang ating kapaligiran. Ang nakakalason na mga air pollutant at ang mga kemikal na lumilikha ng acid rain at ground-level ozone ay maaaring makasira sa mga puno, pananim, hayop, lawa at iba pang katubigan. Ang mga pollutant na iyon ay maaari ding makapinsala sa mga isda at iba pang nabubuhay sa ilalim ng dagat.

Pagsusuri para sa hika sa Minneapolis, Minnesota. Ang air pollution ay maaaring magpasimula at magpalala ng hika sa mga bata.



Ian Greaves, M.D., University of Minnesota School of Public Health, Minneapolis, MN



## Air Pollution at ang Ekonomiya

Malaki ang mga epekto ng air pollution sa kalusugan, kapaligiran, at ekonomiya. Bawat araw, ang air pollution ay nagsasanhi ng libu-libong karamdaman na humahantong sa mga araw ng pagliban sa trabaho at eskuwela. Bilyun-bilyong dolyar din ang nababawas sa kinikita sa mga ani sa bukid at pagtotroso bawat taon.

Sa pagbabawas sa air pollution, humantong na ang Clean Air Act sa malalaking pagbabago sa kalusugan ng tao at sa kapaligiran sa United States.

Mula noong 1970,

- nabawasan nang mahigit 50 porsiyento ang anim na karaniwang matatagpuang mga air pollutant,
- nabawasan nang halos 70 porsiyento ang mga lason sa hangin mula sa mga pinagmumulang industriya, tulad ng mga planta ng kemikal, refinery ng petrolyo, at paper mill,
- mas malinis nang mahigit 90 porsiyento ang mga bagong kotse at magiging mas malinis pa sa hinaharap, at
- tumigil na ang produksyon ng mga kemikal na pinakalubhang nakakaubos sa ozone layer.

Kasabay nito,

- nagtriple ang U.S. gross domestic product, o GDP,
- tumaas nang 50 porsiyento ang paggamit ng enerhiya, at
- tumaas nang halos 200 porsiyento ang paggamit ng sasakyan.

## Pag-unawa sa

### Clean Air Act

## Maikling Kasaysayan ng Clean Air Act



Noong Oktubre 1948, isang makapal na ulap ng air pollution ang namuo sa ibabaw ng industriyal na bayan ng Donora, Pennsylvania. Nagtagal nang

limang araw ang ulap, kumitil ng buhay ng 20 katao at nagsanhi ng sakit sa 6,000 sa 14,000 taumbayan. Noong 1952, mahigit 3,000 katao ang namatay sa naging kilala ngayong “Killer Fog” sa London. Napakakapal ng smog kaya hindi makatakbo ang mga bus nang walang gabay na naglalakad sa unahan nila na may dalang mga ilawan.

Ang mga kaganapang tulad nito ay nagbabala sa atin sa mga panganib na dulot ng air pollution sa kalusugan ng publiko. Ipinasa ang ilang batas pederal at batas ng estado, pati na ang orihinal na Clean Air Act ng 1963, na nagtatag ng pondo para sa pag-aaral at paglilinis ng air pollution. Ngunit komprehensibong pederal na tugon para lunasan ang air pollution hanggang sa magpasa ang Kongreso ng mas matinding Clean Air Act noong 1970. Sa taon ding iyon nilikha ng Kongreso ang EPA at ibinigay rito ang pangunahing tungkuling ipatupad ang batas. Mula noong 1970, naging responsable na ang EPA sa iba’t ibang programa ng Clean Air Act para mabawasan ang air pollution sa buong bansa.

Noong 1990, lubhang binago at pinalawak ng Kongreso ang Clean Air Act, at binigyan ang EPA ng mas malawak na awtoridad sa pagsasakatuparan at pagpapatupad ng mga regulasyon na magbabawas sa mga emisyon ng air pollutant. Pinag-ibayo rin ng 1990 Amendments ay ang pagbibigay-diin sa mas murang mga paraan sa pagbabawas ng air pollution.

## Mga Tungkulin at Responsibilidad sa Clean Air Act

Ang Clean Air Act ay isang batas pederal na sumasakop sa buong bansa. Gayunman, maraming ginagawa ang mga estado, tribo at pamahalaang lokal para matugunan ang mga kinakailangan ng Act. Halimbawa, nakikipagtulungan sa mga kumpanya ang mga kinatawan mula sa mga ahensyang ito para mabawasan ang air pollution. Nirerepaso at inaaprubahan din nila ang mga aplikasyon sa permit para sa mga industriya o mga prosesong kemikal.

## Tungkulin ng EPA

Sa ilalim ng Clean Air Act, ang EPA ay nagtatakda ng mga limitasyon sa ilang air pollutant, pati na ng mga limitasyon kung gaano karami ang maaaring nasa hangin sa United States. Nakakatulong ito para tiyakin ang pangunahing kalusugan at proteksyon sa kapaligiran mula sa air pollution para sa lahat ng Amerikano. Binibigyan din ng Clean Air Act ng awtoridad ang EPA na limitahan ang emisyon ng mga air pollutant na nagmumula sa mga pabrikang tulad ng mga planta ng kemikal, utility, at steel mill. Maaaring magkaroon ng mas matitinding batas sa air pollution ang bawat isa sa mga estado o tribo, ngunit hindi sila maaaring magkaroon ng mas mahihinang limitasyon sa polusyon kaysa sa mga itinakda ng EPA.

Kailangang aprubahan ng EPA ang mga plano ng mga ahensya ng estado, tribo, at lokal para sa pagbabawas ng air pollution. Kung ang isang plano ay hindi nakakatugon sa mga kinakailangan, maaaring mag-isyu ng mga parusa ang EPA laban sa estado at, kung kailangan, sila na ang magpapatupad sa Clean Air Act sa lugar na iyon.

Tinutulungan ng EPA ang mga ahensya ng estado, tribo, at lokal na ahensya sa pamamagitan ng paglalaan ng pagsasaliksik, mga pag-aaral ng mga dalubhasa, mga engineering design, at pondo para suportahan ang progreso ng paglilinis ng hangin. Mula noong 1970, naglaan na ang Kongreso at EPA ng ilang bilyong dolyar sa mga estado, lokal na ahensya, at bansang tribo para maisakatuparan ito.

## Tungkulin ng Estado at mga Lokal na Pamahalaan

Makatuturan para sa estado at lokal na mga ahensya sa air pollution na manguna sa pagsasakatuparan ng Clean Air Act. Nagagawa nilang magbuo ng mga solusyon para sa mga problema sa polusyon na nangangailangan ng espesyal na pag-unawa ng mga lokal na industriya, heograpiya, pabahay, at mga pattern sa paglalakbay, at iba pang kadahilanan.

Sinusubaybayan din ng mga pamahalaan ng estado, lokal, at tribo ang kalidad ng hangin, sinusuri ang mga pasilidad na nasa ilalim ng kanilang hurisdiksyon at ipinatutupad ang mga regulasyon ng Clean Air Act.

Kailangan ng mga estado na magbuo ng State Implementation Plans (SIPs) na nagbabalangkas kung paano kokontrolin ng bawat estado ang air pollution sa ilalim ng Clean Air Act. Ang SIP ay isang koleksyon ng mga regulasyon, programa at patakaran na gagamitin ng isang estado para linisin ang maruruming lugar. Kailangan ng mga estado na isangkot ang publiko at mga industriya sa pamamagitan ng mga pagdinig at oportunidad na magkomento sa pagbuo ng plano ng bawat estado.



Kasama sa Clean Air Act ang iba't ibang paraan ng pagharap sa polusyon na ibinubuga ng pinagmumulang malalaking industriya.

## Tungkulin ng mga Bansang Tribo

Sa pagbabago ng Clean Air Act noong 1990, kinilala ng Kongreso na ang Indian Tribes ay may awtoridad na magpatupad ng mga programa sa pagkontrol ng air pollution.

Ang Tribal Authority Rule ng EPA ay binibigyan ang Tribes ng kakayahang magbuo ng mga programa sa pamamahala sa kalidad ng hangin, sumulat ng mga panuntunan sa pagbabawas ng air pollution at magsakatuparan at magpatupad ng kanilang mga panuntunan sa Bansa ng mga Indian. Samantalang ang mga ahensya ng estado at lokal na ahensya ang responsable sa lahat ng kinakailangan Clean Air Act, maaari lamang magbuo at magpatupad ang Tribes ng mga bahaging angkop para sa kanilang mga lupain.

## Mga Pangunahing Elemento

**A**ng misyon ng EPA ay protektahan ang kalusugan ng tao at ang kapaligiran. Para maisagawa ang misyong ito, nagpapatupad ang EPA ng iba't ibang programa sa ilalim ng Clean Air Act na nakatuon sa:

- pagbabawas ng konsentrasyon ng mga air pollutant sa labas ng bahay, o sa paligid, na nagsasanhi ng smog, hamog, acid rain, at iba pang mga problema;
- pagbabawas ng pagbubuga ng nakakalason na mga air pollutant na kilala, o pinaghihinalaan, na nagsasanhi ng kanser o iba pang malulubhang epekto sa kalusugan; at
- pagpapatigil sa produksyon at paggamit ng mga kemikal na sumisira sa stratospheric ozone.

Ang mga pollutant na ito ay nagmumula sa mga bagay na hindi gumagalaw (gaya ng mga planta ng kemikal, gasolinahan, at powerplant) at mga bagay na gumagalaw (gaya ng mga kotse, trak, at eroplano).

## Paglilinis ng Karaniwang Matatagpuang mga Air Pollutant

Ang anim na karaniwang air pollutant (kilala rin bilang “mga criteria pollutant”) ay matatagpuan sa buong United States. Ang mga ito ang particle pollution (madalas tawaging particulate matter), ground-level ozone, carbon monoxide, sulfur oxides, nitrogen oxides, at lead. Ang mga pollutant na ito ay makakasama sa iyong kalusugan at sa kapaligiran, at nakakasira sa iyong ari-arian. Sa anim na pollutant, ang particle pollution at ground-level ozone ang pinakalaganap na mga banta sa kalusugan. Tinatalakay sa ibaba ang mga detalye tungkol sa dalawang pollutant na ito. Para sa impormasyon tungkol sa iba pang mga karaniwang pollutant, bumisita sa website ng EPA sa [www.epa.gov/air/urbanair/](http://www.epa.gov/air/urbanair/).

Tinatawag ng EPA ang mga pollutant na ito na mga “criteria” air pollutant dahil kinokontrol nila ang mga ito sa pamamagitan ng pagbubuo ng mga pamantayan batay sa kalusugan ng tao at/o batay sa kapaligiran (mga patnubay batay sa siyensya) para sa pagtatakda ng mga pinapayagang lebel. Ang grupo ng mga limitasyon batay sa kalusugan ng tao ay tinatawag na mga pangunahing pamantayan. Ang isa pang grupo ng mga limitasyon na nilayong pigilan ang pagkasira ng kapaligiran at ari-arian ay tinatawag na di-gaanong mahahalagang pamantayan. Ang isang lugar na mas malinis ang kalidad ng hangin kaysa sa pangunahing pamantayan ay tinatawag na “attainment” area; ang mga lugar na hindi tumutugon sa pangunahing pamantayan ay tinatawag na mga “nonattainment” area.

### Paano Nalilikha ang Smog

Maraming pinagmumulan ng polusyon, kabilang na ang mga kotse, pabrika at planta ng kemikal, at mga produktong ginagamit sa bahay, ang nagbubuga ng mga pollutant na lumilikha ng smog. Hinihipan ng hangin ang mga pollutant palayo sa pinagmulan ng mga ito at ang init ng tag-araw ay nagsasanhi ng mga reaksyong kemikal na lumilikha ng ground-level ozone— isang pangunahing sangkap ng smog.

Ilang oras matapos ibuga ang mga pollutant na lumilikha ng smog mula sa mga pinagmulan nito, pinarurumi ng smog ang hangin, na kadalasa'y umaabot nang ilang milya ang layo mula sa pinagbugahan ng pollutants.



Ang EPA ay matagal nang nagbubuo ng mga programa upang mabawasan ang mga emisyon ng karaniwang matatagpuang mga air pollutant mula nang ipasa ang Clean Air Act noong 1970. Malaking trabaho ito, at bagama't malaki na ang nagawang progreso, matatagalan pa bago maging lubos na malinis ang hangin sa buong bansa. Para sa pinakahuling impormasyon tungkol sa kalidad ng hangin sa U.S., bumisita sa [www.epa.gov/airtrends](http://www.epa.gov/airtrends). May ilan pang lugar sa bansa, pati na sa maraming lungsod, na nakagrupa sa nonattainment area para sa kahit isa man lang sa anim na mga karaniwang pollutant. Sa kabila ng patuloy na pagpapabuti sa kalidad ng hangin, milyun-miyong katao ang naninirahan sa mga lugar na may monitoring data na sumusukat sa mga lebel ng polusyong nakakasama sa kalusugan.

Para makita kung ang iyong lugar ay attainment o nonattainment area, kontakin ang iyong lokal na ahensya sa air pollution control o bumisita sa website ng EPA sa: [www.epa.gov/air/urbanair](http://www.epa.gov/air/urbanair).

## Particle Pollution

Kasama sa particle pollution, na tinatawag ding particulate matter (PM), ang pinung-pinong alikabok, uling, usok, at maliliit na patak na nabubuo mula sa mga reaksyong kemikal, at kapag nagsusunog ng mga panggatong katulad ng uling, kahoy, o langis. Halimbawa, ang mga gas na sulfur dioxide at nitrogen oxide mula sa sasakyang de-motor, electric power generation, at mga pasilidad na pang-industriya ay nagkakaroon ng reaksyon sa sikat ng araw at singaw ng tubig para magbuo ng mga particle. Ang mga particle ay maaari ding magmula sa mga tsiminea, kalan na de-kahoy, kalsadang hindi sementado o asfaltado, pagdugong at paggiling, at maaaring tangayin ng hangin.

Nag-aalala ang mga siyentipiko ng EPA at ang iba pang mga dalubhasa sa kalusugan tungkol sa particle pollution dahil maaaring pumasok sa baga ang mga particle na napakaliit o "pino." Ang mga pinong particle na ito, na walang halo, o may halong iba pang mga air pollutant, ay maaaring magsanhi ng mas maraming pagbisita sa emergency room at pagpapaospital dahil sa mga sakit sa baga, at libu-libong pagkamatay bawat taon. Maaari itong magpalala ng hika, magsanhi ng malulubhang sintomas ng sakit sa baga tulad ng ubo, magpahina sa baga na nauwi sa hirap sa paghinga, at nagsasanhi ng paulit-ulit na bronchitis.

Ang matatanda, mga bata, at hikain ay lalo nang madaling kapitan ng mga problema sa kalusugan na sanhi ng paglanghap sa mga pinong particle. Ang mga indibiduwal na mayroon nang sakit sa puso o baga ay mas nanganganib ding magkaproblema sa kalusugan dahil sa particle pollution.

Ang mga particle ay nagsasanhi rin ng hamog na nagpapalabo sa tanaw sa mga lugar na gaya ng mga pambansang parke at kaparangan na bantog sa magagandang tanawin ng mga ito. Ito ang mga lugar kung saan inaasahan nating makatanaw nang malinaw nang malayuan. Sa maraming bahagi ng United States, 70 porsiyento ang naibawas ng polusyon sa layo at linaw ng natatanaw natin.

## Pagprotekta sa Publiko mula sa Particle Pollution

Ang EPA determinadong harapin ang particle pollution sa ilang iba't ibang paraan.

- Kasama sa mga pamantayan ng EPA batay sa kalusugan ang mga limitasyon sa mga particle na mas maliit o "pino." Kumikilos ang mga estado para tugunan ang mga pamantayang ito. Para malaman ang iba pa, bumisita sa [www.epa.gov/particles](http://www.epa.gov/particles).
- Ang panuntunan ng EPA para sa Malilinis na Trak at Bus na Diesel ay magrer resulta sa isang grupo ng mabibigat na trak at bus na magiging mas malinis nang 95 porsiyento kaysa mga trak at bus ngayon. Para malaman ang iba pa, bumisita sa [www.epa.gov/otaq/diesel](http://www.epa.gov/otaq/diesel).
- Ang mga regulasyon sa proteksyon ng kakayahang makakita ay nilayong bawasan ang mga emisyon nagsasanhi ng manipis na ulap sa ating mga pambansang parke at kaparangan. Nagtutulungan ang mga estado sa mga estratehiyang magpapabuti sa kakayahang makakita sa mga lugar-pangkalikasang ito. Para malaman ang iba pa, bumisita sa [www.epa.gov/visibility](http://www.epa.gov/visibility).
- Nilikha ng EPA ang Air Quality Index (AQI) para maglaan ng simpleng impormasyon tungkol sa lokal na kalidad ng hangin, mga alalahanin sa kalusugan para sa iba't ibang lebel ng air pollution, at kung paano mapoprotektahan ng mga tao ang kanilang kalusugan kapag umabot ang mga pollutant sa mga lebel na makakasama sa kalusugan. Para malaman ang iba pa, bumisita sa [www.airnow.gov](http://www.airnow.gov).

Ang mga pinong particle ay maaaring manatiling nakalutang sa hangin at natatangay ng hangin sa malalayong lugar. Halimbawa, mahigit 20 porsiyento ng mga particle na lumilikha ng hamog sa Rocky Mountains National Park ay tinatayang daan-daang milya ang layo ng pinagmulan.

Pinarurumi rin ng mga particle ang mga gusali, estatuwa at iba pang istruktura sa labas. Nangingitim ang Trinity Church sa bayan ng New York City hanggang nitong nakalipas na ilang taon, nang maibalik sa dating orihinal na mapusyaw na kulay-rosas ang mga pader na bato ng simbahan nang malinis ang katumbas ng halos 200 taon ng maitim na agiw na nadikit doon.

Bago ipinatupad ang 1990 Clean Air Act, nagtakda ng mga limitasyon ang EPA sa mga particle na tangay ng hangin na mas maliliit pa kaysa 10 micrometer ang diametro na tinatawag na PM<sub>10</sub>. Maliliit ang mga particle na ito (pito sa mga particle na ito na nakahanay nang magkakatabi ay kasinglapad lang ng buhok ng tao). Naipakita ng pagsasaliksik na kahit ang mas maliliit na particle (1/4 ng PM<sub>10</sub> particle) ay mas malamang na makasama sa ating kalusugan. Kaya noong 1997, ipinahayag ng EPA ang mga limitasyon sa mga pinong particle, na tinatawag na PM<sub>2.5</sub>. Para mabawasan ang mga lebel ng particle, kinakailangang dagdagan ang mga kontrol sa iba't ibang pinagmumulan pati na sa mga power plant at trak na diesel.



## Paghadlang sa Polusyon sa mga Produktong Ginagamit ng Mamimili

Mga hair spray, pinturang panlabas at panloob, produktong yari sa foam plastic (tulad ng mga basong yari sa disposable foam), pangsindi ng uling — lahat ay mga produktong ginagamit na ang paggawa, paggamit, o pagtatapon ay nakakaragdag sa air pollution.

Ang mga volatile organic compound (VOC) na bumubuga mula sa paggamit ng mga produktong ginagamit ng mamimili ay maaaring magsanhi ng o magdagdag sa mga ozone level na lumalabag sa mga pamantayang itinakda ng EPA sa kalidad ng hangin para sa ground-level ozone.

Noong 1998, naglabas ng isang panuntunan ang EPA na naglilimita sa mga emisyon ng VOC mula sa mga produktong ginagamit ng mamimili. Inuutusan nito ang maraming manufacturer, importer, at distributor sa United States na limitahan ang VOC sa kanilang mga produkto. Naglabas din ng isang panuntunan ang EPA na naglilimita sa mga emisyon mula sa mga pinturang pang-arkitektura (mga pinturang panlabas at panloob ng bahay, pinturang pangkahoy at pambubong).



### Ground-level Ozone

Ang ground-level ozone ay isang pangunahing sangkap ng smog. Ang ground-level ozone ay maaaring magsanhi ng mga problema sa kalusugan ng tao at makasira sa mga kagubatan at pananim. Sa paulit-ulit na pagkalantad sa ozone, maaaring mas madaling kapitan ng mga impeksyon at pamamaga ang baga ng mga tao. Maaari din itong magpalala sa dati nang mga sakit sa baga at paghinga, tulad ng hika. Nanganganib ang mga bata sa ozone pollution dahil nasa labas sila, naglalaro at nag-eehersisyo, sa mga panahon ng tag-araw kung kailan pinakamataas ang mga ozone level. Maaari ding mas madali silang kapitan dahil lumalakas pa lang ang kanilang mga baga. Ang mga taong may hika at kahit ang aktibo at malusog na matatanda, tulad ng mga trabahador sa konstruksyon, ay maaaring makaranas ng paghina ng baga at pagdami ng mga sintomas ng sakit sa baga at paghinga (pananakit ng dibdib at pag-ubo) kapag nalantad sa mabababang ozone level sa mga panahon na katamtaman lang ang trabaho.

Ang dalawang uri ng kemikal na pangunahing sangkap sa paglikha ng ground-level ozone ay tinatawag na mga volatile organic compound (VOCs) at mga nitrogen oxide (NOx). Ang mga VOC ay ibinubuga ng mga kotseng nagsusunog ng gasolina, refinery ng petrolyo, plantang gumagawa ng mga kemikal, at iba pang pasilidad na pang-industriya. Ang mga solvent na ginagamit sa mga pintura at iba pang produktong ginagamit ng mga mamimili at negosyante ay may mga VOC. Ang 1990 Clean Air Act ay nagresulta sa mga pagbabago sa pormula ng mga produkto para mabawasan ang VOC sa mga produktong iyon.

Ang mga nitrogen oxide (NOx) ay nalilikha kapag ang mga kotse at iba pang mga pinagmumulan gaya ng mga power plant at industrial boiler ay nagsusunog ng mga panggatong na tulad ng gasolina, uling, o langis. Ang mamula-mulang brown na kulay na nakikita mo kung minsan kapag may smog ay nagmumula sa mga nitrogen oxide.

### Pero Akala Ko ba Mabuting Bagay ang Ozone Layer?!

Tama! Sa mas mataas na atmospera, na tinatawag na stratosphere, natural na nagkakaroon ng ozone at lumilikha ng protective layer na tumatabing sa Lupa mula sa ilan sa ultraviolet (UV) light ng araw. Ang pagkalantad sa ilang uri ng UV light ay naiugnay sa mga katarata (pagkasira ng mata), kanser sa balat, at pagkasira ng halaman. Itong high-altitude ozone, kung gayon, ay pinoprotektahan ang kalusugan ng tao at ang kapaligiran.

Sa kabilang dako, ang ground-level ozone ay nakakasama. Maaari itong magsanhi ng malulubhang problema sa kalusugan at pagkasira ng mga kagubatan at pananim. Ang ground-level ozone ay nakakaapekto sa respiratory system, na nagpapalala sa hika at nagsasanhi ng pamamaga ng baga.

Kaya, kung “nakakabuti” ba o “nakakasama” ang ozone, depende iyan sa lokasyon nito – sa lebel ng lupa, ito ay “nakakasama,” sa mas mataas na atmospera, ito ay “nakakabuti.”

Ang mga pollutant na nagkakaroon ng reaksyon para mamuo ang ground-level ozone ay literal na naluluto sa himpapawid sa panahon ng tag-araw. Matagal bago mamuo ang smog—ilang oras mula sa paglutang ng mga pollutant sa hangin hanggang sa umabot ang ground-level ozone sa mga lebel na nakakasama sa kalusugan. Para sa iba pang impormasyon tungkol sa mga araw kung kailan inaasahang makasama sa kalusugan ang kalidad ng hangin, bumisita sa website ng EPA sa [www.airnow.gov](http://www.airnow.gov).

Ang klima at sitwasyon sa lugar (halimbawa, ang kaburulan sa paligid ng isang lambak, matataas na kabundukan sa pagitan ng isang malaking industriyal na lungsod at mga suburban o kanayunan) ay nakakatulong na matukoy kung saan napupunta ang ground-level ozone at gaano ito kasama. Kapag nagkaroon ng mga pagbabago sa temperatura (nakulong ng malamig na hangin ang mainit na hangin malapit sa lupa) at kalmado ang hangin, maaaring manatili ang matataas na konsentrasyon ng ground-level ozone nang maraming araw. Habang nagdaragdag ang trapik at iba pang pinagmumulan ng mga pollutant na lumilikha ng ozone sa hangin, lumalala pa ang ground-level ozone.

### **Paano Binabawasan ng Clean Air Act ang Air Pollution Tulad ng Particle Pollution at Ground-level Ozone**

Una, nakikipagtulungan ang EPA sa mga gobernador ng estado at mga lider ng pamahalaang tribo na matukoy ang mga “nonattainment” area kung saan hindi nakakatugon ang hangin sa pinahihintulatang mga limitasyon para sa karaniwang air pollutant. Kadalasan ay ang mga estado at tribo ang gumagawa ng karamihan sa pagpapalano para sa paglilinis ng mga karaniwang air pollutant. Nagbubuo sila ng mga plano, na tinatawag na State/Tribal Implementation Plans, para mabawasan ang mga air pollutant sa mga pinahihintulatang lebel. Pagkatapos ay ginagamit nila ang permit system bilang bahagi ng kanilang plano para matiyak na tumutugon ang mga power plant, pabrika, at ibang pang pinagmumulan ng polusyon sa kanilang mga mithiin na linisin ang hangin.

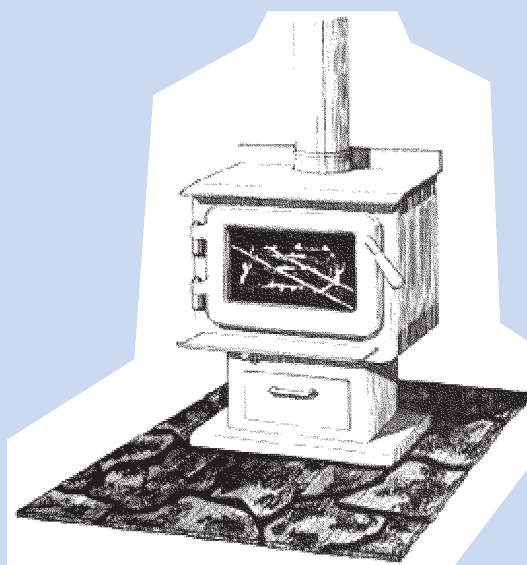
Ang mga ipinagagawa ng Clean Air Act ay komprehensibo at sumasaklaw sa maraming iba’t ibang pinagmumulan ng polusyon at iba’t ibang pamamaraan ng paglilinis para mabawasan ang mga karaniwang air pollutant. Sangkot sa marami sa mga kinakailangan sa paglilinis ng particle pollution at ground-level ozone ang pinagmumulan na malalaking industriya (mga power plant, gumagawa ng mga kemikal, at refinery ng petrolyo), gayundin ang mga sasakyang de-motor (mga kotse, trak, at bus). Gayundin, sa mga nonattainment area, karaniwan ay may mga kontrol para sa mas maliliit na pinagmumulan ng polusyon, tulad ng mga gasolinahan at tindahan ng pintura.

### **Mga Kalan na De-kahoy at mga Tsiminea**

Ang usok ng kahoy sa bahay (mula sa mga kalan na de-kahoy, tsiminea, at mga hydronic heater na ginagatungan ng kahoy sa labas ng bahay) ay nagdaragdag ng 6 na porsiyento (420,000 tonelada) ng kabuuang dami ng pinong particle pollution (PM2.5) na direktang bumubuga sa United States bawat taon. Ang karagdagang iyon ay maaaring mas mataas pa sa ilang lugar na mas maraming sinusunog na kahoy. Pinagsisikapan ng EPA at ng mga ahensya ng estado at lokal ang ilang front para makatulong na mabawasan ang polusyong nagmumula sa usok ng kahoy sa bahay. Para malaman ang iba pa, bumisita sa [www.epa.gov/woodstoves](http://www.epa.gov/woodstoves).

Kung gumagamit kayo ng kahoy:

- palitan ang inyong lumang kalan na de-kahoy o tsiminea ng isang modelong EPA-certified, at makakuha ng higit na init at mas kaunting polusyon habang nagsusunog ng mas kaunting kahoy;
- kahoy lamang na malinis, tuyo, at “angkop nang gawing troso” ang sunugin;
- palaging alisin ang mga abo mula sa inyong kalan na de-kahoy at itabi ito sa labas na malayo sa kahoy.





## Mga Kotse, Trak, Bus, at Equipment na “Hindi Pangkalsada”

Ngayon, mga sasakyang de-motor ang responsable sa halos kalahati ng mga volatile organic compound (VOCs) na lumilikha ng smog, mahigit kalahati ng mga emisyon ng nitrogen oxide (NOx), at mga kalahati ng mga emisyon ng nakakalason na air pollutant sa United States. Mga sasakyang de-motor, pati na ang mga sasakyang hindi pangkalsada, ang responsable ngayon sa 75 porsiyento ng mga emisyon ng carbon monoxide sa buong bansa.

Tumaas nang 178 porsiyento ang kabuuang milyang itinakbo ng mga sasakyan ng mga taong naglalakbay sa United States sa pagitan ng 1970 at 2005 at patuloy na tumataas sa bilis na dalawa hanggang tatlong porsiyento bawat taon. Sa United States, mahigit 210 milyong kotse at magagaang na trak ang nasa kalye. Bukod dito, malaki na ang ipinagbago ng mga uri ng kotseng minamaneho ng mga tao mula noong 1970. Simula noong mga huling taon ng 1980s, nagsimulang magmaneho ang mga Amerikano ng mas maraming van, sport utility vehicle (SUVs), at pickup truck bilang mga personal na sasakyan. Pagsapit ng taong 2000, ang “magagaang na trak” na ito ang responsable sa halos kalahati ng mga nabentang bagong kotseng pampasahero. Ang mas malalaking sasakyang ito ang karaniwang kumokonsumo ng mas maraming gasolina bawat milya at marami sa mga ito ang mas nagpaparumi nang tatlo hanggang limang beses kaysa mga kotse.

Ang Clean Air Act ay gumagamit ng komprehensibong pamamaraan sa pagbabawas ng polusyon mula sa mga pinagmumulang ito sa pag-uutos sa mga manufacturer na gumawa ng mas malilinis na makina, sa mga refiner na gumawa ng mas malilinis na fuel; at sa ilang lugar na may mga problema sa air pollution na gumamit at magsagawa ng inspeksyon sa sasakyang pampasahero at mga programa sa pagmementina. Nagpalabas na ang EPA ng isang serye ng mga regulasyon na nakakaapekto sa mga kotseng pampasahero, trak at bus na diesel, at sa tinatawag na equipment na “hindi pangkalsada” (mga recreational vehicle, lawn at garden equipment, atbp.) na lubhang makakabawas sa mga emisyon habang bumibili ang mga tao ng mga bagong sasakyan at equipment.

## Mas Malilinis na Kotse

Pinag-isyu ng Clean Air Act ang EPA ng isang serye ng mga panuntunan sa pagbabawas ng polusyon mula sa tambutso ng sasakyan, mga emisyon sa refueling at sumisingaw na gasolina. Dahil dito, ang mga emisyon mula sa isang bagong kotseng nabili ngayon ay mas malinis nang mahigit 90 porsiyento kaysa isang bagong kotseng nabili noong 1970. Angkop din ito sa mga SUV at pickup truck. Simula noong 2004, lahat ng bagong sasakyang pampasahero – kabilang na ang mga SUV, minivan, van at pick-up truck – ay kailangang tumugon sa mas mahihigpit na pamantayan sa emisyon ng nagmumula sa tambutso. Ito ang tanda ng unang pagkakataon na sumasailalim ang magagaang na trak, pati na ang mga SUV, pickup, at minivan sa iisang mga pambansang pamantayan sa polusyon na katulad sa mga kotse. Habang dumarami ang pumapasok na mas malilinis na sasakyang ito sa bansa, lubhang bababa ang mga nakakapinsalang emisyon.

Ang mga pagbabawas na ito ay hindi sana magiging posible kung walang gasolina at diesel fuel na mas malinis at lubhang kakaunti ang sulfur. Bukod pa sa mga pakinabang ng mga direktang emisyon, ang mas malilinis na fuel ay nagbibigay-kakayahan sa mga sopistikadong emission control device na epektibong makontrol ang polusyon. Kinilala ng Kongreso ang kahalagahan ng mas malilinis na fuel sa pagbabawas ng mga emisyon mula sa mga sasakyang de-motor at binigyan ng awtoridad ang EPA na pangasiwaan ang mga fuel sa Clean Air Act.

## Lead at Iba pang Nakakalason na mga Pollutant

Isa sa mga pinakaunang naisakatuparan ng EPA ang pag-aalis ng lead sa gasolina. Ang pinataas na mga lebel ng lead ay makakasira sa mga organ ng katawan at utak at nervous system, at makakaapekto sa puso at dugo. Ang masasamang epekto sa kalusugan ay mula sa mga karamdaman sa pag-uugali at anemia hanggang sa mental retardation at permanenteng nerve damage. Ang mga bata lalo na ay madaling tablan ng mga nakakalason epekto ng lead sa nervous system, na maaaring mauwi sa mga learning deficit at mas mababang IQ. Noong kalagitnaan ng 1970s, sinimulan ng EPA ang pagsisikap nitong alisin ang lead sa



pamamagitan ng pagpapanukala na limitahan ang dami ng lead na maaaring gamitin sa gasolina. Pagsapit ng tag-araw noong 1974, mabibili na ang gasolinang unleaded sa buong bansa, na nakabuti sa kalusugan ng publiko at nakapaglaan ng proteksyon sa mga catalytic converter na sinimulang ikabit ng mga manufacturer sa lahat ng bagong sasakyan. Ang pagsisikap na ito ay sinundan ng mas matitinding paghihigpit sa paggamit ng lead sa gasolina noong 1980s. Noong 1996, ipinagbawal na sa wakas ang gasolinang leaded bilang resulta ng Clean Air Act.

Sa ilalim ng Clean Air Act, nagbuo rin ang EPA ng mga pamantayan para mabawasan ang mga emisyon ng lason sa hangin mula sa mga mobile source. Babawasan ng mga pamantayang ito ang mga nakakalasang emisyon mula sa gasolina, mga sasakyan, at maging sa mga lalagyan ng gasolina.

## Reformulated Gasoline

Inuutusan ng Clean Air Act ang ilang metropolitan area na may pinakamalalang ground-level ozone pollution na gumamit ng reformulated gasoline para mabawasan ang air pollution. Ang iba pang mga lugar, pati na ang Distrito ng Columbia at 17 estado, na ang mga ground-level ozone level ay lumalampas sa mga pamantayan ng kalusugan ng publiko, ay kusang piniling gumamit ng reformulated gasoline. Ang reformulated gasoline ay binabawasan ang mga emisyon ng nakakalason na mga air pollutant, tulad ng benzene, gayundin ang mga pollutant na nakadaragdag sa smog.

## Mga Fuel na Kakaunti ang Sulfur

Simula noong 2006, nagsusuplay na ang mga refiner ng gasolinang may mga sulfur level na mas mababa kaysa rati, kaya nabawasan ng 90 porsiyento ang mga sulfur level sa gasolina. Pinipigilan ng sulfur sa gasolina ang catalytic converter ng sasakyan na epektibong linisin ang tambutso. Ang mga advanced vehicle emission control system sa mga kotseng pampasahero at magagaang na trak ay mas sensitibo pa sa sulfur, kaya ang pagbabawas ng sulfur sa gasolina ay matitiyak na epektibo ang mga vehicle emission control device sa pagbabawas ng polusyon. Bukod sa pagbawas ng mga emisyon mula sa mga bagong sasakyan, ang fuel na mas kakaunti ang sulfur ay magreresulta sa mas mababang mga emisyon mula sa mga sasakyan na kasalukuyang nasa kalye. Mula noong 2006, nagsimula nang magsuplay ang mga refiner ng diesel fuel na may napakababang mga lebel ng sulfur para sa mga sasakyang diesel na pang-highway. Tulad ng mga sasakyang de-gasolina, kinakailangan ng epektibong mga bagong emission control sa mga makinang diesel itong “Ultra-Low Sulfur Diesel” (ULSD) fuel para tumakbo nang maayos. Ang mga lebel ng sulfur sa diesel fuel na pang-highway ay mas malinis nang 97 porsiyento kaysa sa diesel bago sumapit ang taong 2006. Noong 2007, sinimulang bawasan ng mga refiner ang sulfur sa diesel fuel na ginagamit para sa mga makinang diesel na hindi pangkalsada, tulad ng construction equipment.



Inuutos ng Clean Air Act ang pagkakabit ng mga vapor recovery nozzle sa mga gasolinahan sa ilang lugar. Ang mga gas pump nozzle na ito ay nakakabawas sa pagbuga ng singaw ng gasolina sa hangin kapag naglalagay ng gasolina ang mga tao sa kanilang sasakyan.

## Mga Alternatibong Fuel

Hinihikayat ng Clean Air Act ang paggawa at pagbebenta ng mga alternatibong fuel. Ang mga alternatibong fuel ay mga fuel na ginagamit sa transportasyon bukod pa sa gasolina at diesel, kabilang na ang natural gas, propane, methanol, ethanol, kuryente, at biodiesel. Ang mga fuel na ito ay maaaring mas malinis pa kaysa gasolina o diesel at makakabawas sa mga emisyon ng nakakasamang mga pollutant. Ang mga renewable na alternatibong fuel ay gawa sa mga biomass material gaya ng kahoy, basurang papel, damo, vegetable oil, at mais. Ang mga ito ay biodegradable at nakakabawas sa mga emisyon ng carbon dioxide. Bukod dito, karamihan sa mga alternatibong fuel ay ginagawa sa loob ng bansa, na mas mabuti para sa ating ekonomiya, seguridad sa enerhiya at tumutulong na mabawi ang halaga ng inaangkat na langis. Inuutusan din ng Clean Air Act ang EPA na magtatag ng isang pambansang programa sa renewable fuel (RF). Ang programang ito ay dinisenyo para lubos na dagdagan ang dami ng renewable fuel na nakahalo sa gasolina at diesel.

## Mas Malilinis na Trak, Bus at Equipment na “Hindi Pangkalsada”

Ang mga makinang diesel ay mas matibay at mas matipid sa fuel kaysa sa mga makinang de-gasolina, pero maaaring mas makaragdag sa polusyon. Ang mabibigat na trak at bus ang responsable sa mga sangkatlo ng mga emisyon ng nitrogen oxide at sangkapat ng mga emisyon ng particle pollution mula sa mga sasakyan. Sa ilang malalaking lungsod, mas malaki pa ang nadagdag. Gayundin, ang mga makinang diesel na hindi pangkalsada tulad ng equipment na ginagamit sa konstruksyon at agrikultura ay nagbubuga ng napakaraming nakakasamang particle pollution at nitrogen oxides, na nagdaragdag sa ground-level ozone at sa iba pang laganap na mga problema sa kalidad ng hangin.



Larawan - Steve Delaney



Noong araw, ang mga bus ay nagbuga ng napakaraming pollutant. Dahil sa 1990 Clean Air Act Amendments, Cleaner, nagkaroon ng mas maliinis na bus na di-gaanong nagpaparumi sa hangin.

Ang EPA ay nag-isyu ng mga panuntunan para bawasan nang mahigit 90 porsiyento ang mga emisyon mula sa mga sasakyang pangkalsada at hindi pangkalsada sa pamamagitan ng mas mahihigpit na pamantayan sa mga emisyon para sa mga makinang diesel at malinis na diesel fuel na lubhang kakaunti ang sulfur. Sa ilalim ng Clean Air Act, nilulutas din ng EPA ang polusyon mula sa ilang pinagmumulang sasakyang hindi pangkalsada, kabilang na ang mga makina ng tren at mga sasakyang pandagat, mga recreational vehicle, at lawn at garden equipment. Kasama ang mga pinagmumulang ito na bumubuo sa malaking bahagi ng mga emisyon mula sa sektor ng transportasyon.

### Mga Patakaran sa Transportasyon

Iniutos ng Kongreso ang “pagsunod” sa Clean Air Act Amendments ng 1990. Sa madaling salita, ang mga proyektong pang-transportasyon tulad ng paggawa ng mga highway at riles ng tren ay hindi maaaring pondohan o aprubahan ng pamahalaang pederal maliban kung umaayon ito sa mga mithiin ng estado sa kalidad ng hangin. Bukod dito, ang mga proyektong pang-transportasyon ay hindi dapat magsanhi ng o makaragdag sa mga bagong paglabag sa mga pamantayan ng kalidad ng hangin, magpalala sa dati nang mga paglabag,

o makaantala sa katuparan ng mga pamantayan sa kalidad ng hangin.

Inuutos ng mga probisyon sa pagsunod na suriin ng mga lugar na hindi maganda ang kalidad ng hangin ngayon, o noong araw, ang mga pangmatagalang epekto ng kanilang transportasyon sa kalidad ng hangin at tiyakin na tugma ito sa mga mithiin ng lugar sa malinis na hangin. Sa paggawa nito, dapat suriin ng mga lugar na iyon ang mga epekto ng pag-unlad sa air pollution at magdesisyon kung paano pamamahalaan ang pag-unlad. Dapat magtulungan ang estado at lokal na mga ahensya na baguhin ang plano ng transportasyon at/o kung hindi man ay ang plano ng estado tungkol sa hangin upang makamtan ang mga kinakailangang pagbabawas sa emisyon.

### Mga Programa sa Inspeksyon at Pagmementina

Ang wastong pagmementina ng makina ng isang kotse at pollution control equipment ay mahalaga sa pagbabawas ng sobra-sobrang air pollution. Para makatulong na tiyakin na magawa ang pagmementinang iyon, iniutos ng Clean Air Act sa ilang lugar na may mga problema sa air pollution na magsagawa ng mga programa sa inspeksyon at pagmementina (I/M). Itinatag din ng 1990 Act na kailangang lagyan ng on board diagnostics ang mga sasakyang pampasahero. Ang diagnostics system ay dinisenyo para mag-trigger ng isang dashboard “check engine” light na nag-aalerto sa drayber na posibleng hindi gumagana nang maayos ang pollution control device. Para makatulong na tiyakin na tumutugon ang mga motorista sa “check engine” light sa napapanahong paraan, iniutos ng Act na isama sa mga I/M program ang inspeksyon ng on board diagnostic system.

### Air Pollution sa mga Estado at sa Buong Daigdig

Ang air pollution ay hindi kumikilala ng estado o mga hangganang internasyonal. Ang mga pollutant ay matatangay ng hangin sa malalayong lugar. Lumilitaw pa nga ang maruming hangin sa mga lugar kung saan hindi mo ito inaasahan, gaya ng mga pambansang parke o kaparangan sa mga liblib na bahagi ng United States.

Mas maraming kotseng mas malayo ang nararating! Kaya nga ang air pollution mula sa mga kotse ay hindi naging kasinglinis ng inasahan namin, kahit di-gaanong nagpaparumi sa hangin ang indibiduwal na mga kotse kaysa rati.



Maaaring iangat ng mas matataas na tsimineang mga pollutant sa pinakataas ng isang lokal na komunidad pero tinutulungan nito ang mga pollutant na matangay ng hangin na maaaring dalhin ang mga ito nang daan-daan, maging nang libu-libong milya. Halimbawa, ang mga emisyon mula sa mga power plant at industrial boiler ay maaaring tangayin ng hangin nang daan-daang milya at makaragdag sa smog, hamog, at air pollution sa mga estadong nasa direksyon ng hangin. Ang isang uri ng mga pollutant, ang nitrogen oxides, ay may reaksyon din sa iba pang mga kemikal, sikat ng araw at init para lumikha ng ground-level ozone. Ang nitrogen oxides at ang ozone mismo ay maaaring malipat na kasabay ng klima para magsanhi ng hanging nakakasama sa kalusugan sa mga lungsod at bayan na nasa direksyon ng hangin.

Hindi matugunan kung minsan ng mga estado at tribong naghahangad na linisin ang air pollution ang mga pambansang pamantayan ng EPA dahil sa polusyong tinatangay ng hangin mula sa iba pang mga lugar. Ang Clean Air Act ay may ilang programang dinisenyo para bawasan ang malayuang paglipat ng polusyon mula sa isang lugar papunta sa isa pa. Ang Act ay may mga probisyong dinisenyo upang tiyakin na ang mga emisyon mula sa isang estado ay hindi nakakaragdag sa mga problema sa kalusugan ng publiko sa mga estadong nasa direksyon ng hangin. Ginagawa ito nito, kahit paano, sa pag-uutos na isama sa plano sa pagpapatupad ng bawat estado ang mga probisyon na pipigil sa mga emisyon mula sa mga pasilidad o pinagmumulan sa loob ng mga hangganan nito mula sa pagdaragdag nang malaki sa mga problema sa air pollution na “nasa direksyon ng hangin” – lalo na sa mga lugar na hindi nakatutugon sa mga pambansang pamantayan ng EPA sa kalidad ng hangin. Kung hindi pa nakakagawa ang isang estado o tribo ng kailangang plano para malunasan ang polusyon na nasa direksyon ng hangin, maaari iyong ipagawa ng EPA sa estado. Kung hindi pa rin ginagawa ng estado ang narapat, maaaring ipatupad ng EPA ang isang planong pederal upang makamtan ang kinakailangang mga pagbabawas sa emisyon.

Gayundin, binibigyan ng Act ang alinmang estado o tribo ng awtoridad na hilingin sa EPA na magtakda ng mga limitasyon sa emisyon para sa partikular na mga pinagmumulan ng polusyon sa iba pang mga lugar (na salungat sa direksyon ng hangin) na lubhang nakakaragdag sa mga problema nito sa kalidad ng hangin. Maaaring makiusap sa EPA ang mga estado at tribo na utusan ang mga lugar na salungat sa direksyon ng hangin na bawasan ang air pollution.

Nakasaad sa Act na dapat magbuo ang mga komisyon sa iba't ibang estado ng mga estratehiya sa rehiyon sa paglilinis ng air pollution. Halimbawa, nagtutulungan ang mga pamahalaan ng estado at tribo mula Maine hanggang Virginia, ang pamahalaan ng Distrito ng Columbia, at ang EPA sa pamamagitan ng Ozone Transport Commission (OTC) na mabawasan ang ground-level ozone sa silangang baybayin.

## Malayo ang Nilalakbay ng Air Pollution

- Ang toxaphene, isang pesticide na ginagamit ng mga nagtatanim ng mais sa U. S. ay natagpuan sa taba ng mga polar bear at iba pang mga hayop sa Arctic – libu-libong milya mula sa anumang posibleng pinagmulan nito.
- Ang mga nitrogen oxide na nadeposito mula sa hangin ay nakaragdag sa pagkamatay ng mga isda dahil naragdagan ang dami ng halamang-dagat na umuubos sa oxygen sa Chesapeake Bay. Mahigit sangkapat ng nitrogen sa Bay at sa mga ilog at batis nito ay tinatayang nagmumula sa air pollution na dala ng hangin mula sa pinagmumulang mga power plant at industriya sa malayo.
- Ang mga emisyon ng mga sulfur oxide mula sa mga power plant sa Midwest ay nakakaragdag sa mga problemang acid rain, hamog, at particle pollution sa silangang United States na daan-daang milya ang layo.

Inuutusan din ng Clean Air Act ang EPA na makipagtulungan sa mga estado para mabawasan ang hamog sa rehiyon na nakakaapekto sa linaw ng tanaw sa 156 na pambansang parke at kaparangan, kabilang na ang Grand Canyon, Yosemite, ang Great Smokies, at Shenandoah National Parks. Halos buong taon, ang mga lugar na ito ay nalalambungan ng hamog na puti o brown na nakalutang sa hangin at nagpapalabo sa tanawin. Halos lahat ng hamog na ito ay hindi natural. Air pollution ito, na dinala ng hangin na kadalasa'y maraming daan-daang milya mula sa pinanggalingan nito. Sa ilalim ng mga probisyon ng Clean Air Act tungkol sa hamog sa rehiyon, ang mga estado at tribo, sa pakikipag-ugnayan sa EPA, National Park Service, U.S. Fish and Wildlife Service, U.S. Forest Service, at iba pa, ay nagbuo at nagpatupad ng mga plano para sa proteksyon ng kalidad ng hangin para mabawasan ang polusyon na nagpapalabo sa tanaw. Ang EPA ay nakipagtulungan na sa mga estado at tribo sa buong bansa na magbuo ng mga Regional Planning Organization para gumawa ng mga plano sa pagbabawas ng mga pollutant na nagsasanhi ng hamog.

# Paglilinis ng Hangin sa Ating mga Pambansang Parke

## Yellowstone



malabo

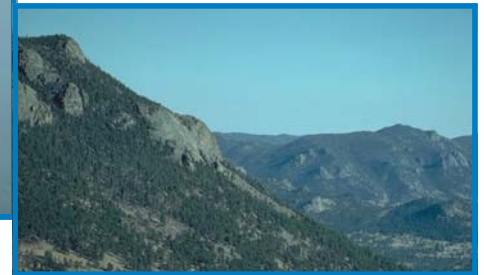


malinaw

## Rocky Mountains



malabo



malinaw

Maaring hindi mo inaasahan ang air pollution sa ating mga pambansang parke, lalo na dahil marami ang malayo sa malalaking lungsod at mga industriyang magpaparumi sa hangin. Gayunman, ang air pollution na tinangay ng hangin nang malayo mula sa mga pinagmulan nito ay nagsanhi ng malaking paglabo ng tingin sa ilan sa pinakamamahal nating mga pambansang parke. Ang Clean Air Act ay may mga probisyon sa pagbabawas ng “hamog sa rehiyon,” air pollution na nagpapalabo sa tanaw sa mga pambansang parke. Para malaman ang iba pa, bumisita sa [www.epa.gov/visibility](http://www.epa.gov/visibility).

Makikita sa mga larawang ito kung gaano kalinaw at kalabo ang tanaw sa mga pambansang parke sa buong kontinente. Makikita mo ang mga real-time picture ng linaw o labo ng tanaw sa ilang pambansang parke sa pagbisita sa National Park Service Website, [www.nps.gov](http://www.nps.gov). Ang mga air resource specialist sa mga pambansang parke—mga ranger na dalubhasa sa air pollution—ay nagpapakita ng mga programa sa mga bisita, lumalahok sa pagsubaybay at pagsasaliksik tungkol sa air pollution, at nagbibigay ng impormasyon sa mga bisitang interesado sa kalidad ng hangin.

## Big Bend



malabo



malinaw



Mga larawan - National Park Service at Colorado State University



Acadia



malabo



malinaw

Shenandoah

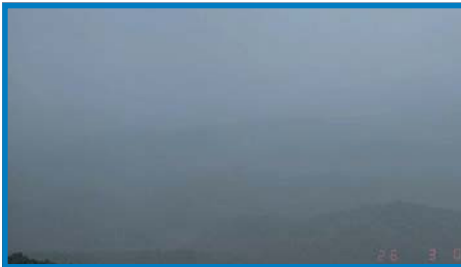


malabo



malinaw

Great Smoky Mountains

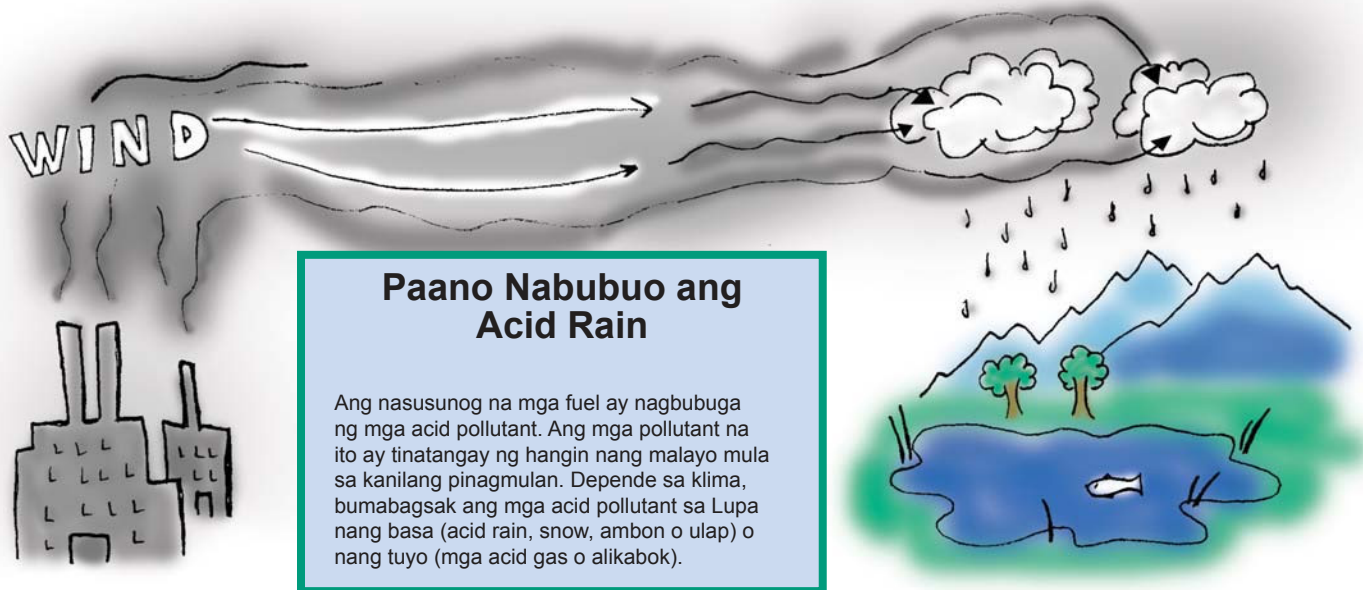


malabo



malinaw





### Paano Nabubuo ang Acid Rain

Ang nasusunog na mga fuel ay nagbubuga ng mga acid pollutant. Ang mga pollutant na ito ay tinatangay ng hangin nang malayo mula sa kanilang pinagmulan. Depende sa klima, bumabagsak ang mga acid pollutant sa Lupa nang basa (acid rain, snow, ambon o ulap) o nang tuyo (mga acid gas o alikabok).

### Pagbabawas sa Acid Rain

Malamang ay narinig mo na ang “acid rain.” Pero maaaring hindi mo pa naririnig ang iba pang mga anyo ng pag-ulan ng acid tulad ng acid snow, acid fog o mist, o mga tuyong anyo ng acidic pollution tulad ng acid gas at acid dust. Lahat ng ito ay maaaring mabuo sa atmospera at bumagsak sa Lupa at magsanhi ng mga problema sa kalusugan ng publiko, mauulap na papawirin, mga problema sa kapaligiran at pagkasira ng ari-arian. Ang pag-ulan ng acid ay nalilikha kapag humahalo ang ilang uri ng mga air pollutant sa halumigmig sa hangin para lumikha ng acid. Pagkatapos ay bumabagsak ang mga acid na ito sa Lupa bilang ulan, snow, o ulap. Kahit tuyo ang klima, maaaring bumagsak ang mga acid pollutant sa Lupa bilang mga gas o particle.

Sulfur dioxide (SO<sub>2</sub>) at mga nitrogen oxide (NO<sub>x</sub>) ang mga pangunahing pollutant na nagsasanhi ng pag-ulan ng acid. Ang mga emisyon ng SO<sub>2</sub> at NO<sub>x</sub> na ibinuga sa hangin ay nagkakaroon ng reaksiyon sa singaw ng tubig at iba pang mga kemikal para magbuo ng mga acid na bumabagsak pabalik sa Lupa. Mga power plant na nagsusunog ng uling at krudo ang lumilikha ng mahigit

dalawang-katlo ng taunang mga emisyon ng SO<sub>2</sub> sa United States. Halos lahat ng NO<sub>x</sub> (mga 50 porsiyento) ay nagmumula sa mga kotse, bus, trak, at iba pang uri ng transportasyon. Mga 40 porsiyento ng mga emisyon ng NO<sub>x</sub> ay mula sa mga power plant. Ang natitira ay emisyon mula sa iba’t ibang pinagmumulan gaya ng mga industrial at commercial boiler.

Ang malalakas na bagyo at natutunaw na snow ay maaaring pansamantalang magdagdag sa acidity ng mga lawa at batis, pangunahin na sa silangang United States. Ang mga pansamantalang dagdag ay maaaring tumagal nang ilang araw o kahit linggo, at makapinsala sa mga isda at iba pang yamang-dagat.

Ang mga air pollutant na nagsasanhi ng acid rain ay maaaring malaking kasiraan ang nagagawa sa kapaligiran—maaaring makasama ang mga ito sa ating kalusugan. Ang matataas na lebel ng SO<sub>2</sub> sa hangin ay nagpapalala sa iba’t ibang problema sa baga sa mga taong may hika at maaaring magpahirap sa paghinga ng mga bata at matatanda. Sa ilang sitwasyon, ang paglanghap ng matataas na lebel ng SO<sub>2</sub> ay maaari pang makasira sa tisyu ng baga at maging dahilan ng maagang pagkamatay.

### Masasamang Epekto ng Acid Rain

May natagpuang acidic na mga lawa at batis sa buong bansa. Halimbawa, ang mga lawa sa Acadia National Park sa Mt. Desert Island sa Maine ay naging acidic na dahil sa polusyon mula sa gitnang kanluran at sa silangang baybayin. Ang mga batis sa Maryland at West Virginia, gayundin ang mga lawa sa Upper Peninsula ng Michigan, ay nasira ng acid rain. Dahil maaaring tangayin ng hangin ang mga pollutant sa buong bansa, makikita na ang mga epekto ng acid rain ay malayo sa orihinal na pinagmulan ng acid-forming pollutant.

Ang acid rain ay nakasira sa mga puno sa kabundukan ng Vermont at iba pang mga estado. Ang matatayog na punong red spruce ay mukhang mas sensitibo sa acid

rain. Ang mga pollutant na nagsasanhi ng acid rain ay kayang gawing mauulap o mahamog ang hangin; nangyayari ito sa silangang United States sa mga lugar na gaya ng Great Smokies at Shenandoah National Park, mga lugar kung saan nagpupunta ang mga bakasyonista para makita ang magaganda at kamangha-manghang mga tanawin. Bukod pa sa pagkasira ng likas na kapaligiran, maaaring makasira ang acid rain sa mga bagay na gawa ng tao tulad ng mga estatuwang bato, gusali, at monumento.

Ang mga pagbabago noong 1990 sa Clean Air Act ay nagpasimula sa isang pamamaraan sa pagbabawas ng acid pollution sa buong bansa. Ang batas ay dinisenyo para bawasan ang acid rain at paghusayin ang kalusugan ng publiko sa pamamagitan ng malaking pagbabawas sa mga emisyon ng sulfur dioxide (SO<sub>2</sub>) at mga oxide ng nitrogen (NO<sub>x</sub>). Gamit ang isang market-based cap at trade approach, ang programa ay nagtatakda ng permanenteng limitasyon sa kabuuan ng SO<sub>2</sub> na maaaring ibuga ng mga electric power plant sa buong bansa. Simula noong 2005, mahigit nang 7 milyong tonelada ang nabawas sa emisyon mula sa mga power plant, o 41 porsiyento ang ibinaba kaysa sa mga lebel noong 1980.

Ang unang bahagi ng Acid Rain Program ng EPA ay ipinatupad noong 1995. Iniutos ng batas na bawasan ng mga unit na pinakamataas ang emisyon sa 110 power plant sa 21 Midwest, Appalachian, at mga estado sa Hilagang-Silangan ang mga emisyon ng SO<sub>2</sub>. Ang ikalawang bahagi ng programa ay ipinatupad noong 2000, na nakabawas pa sa mga emisyon ng SO<sub>2</sub> mula sa malalaking power plant na nagsusunog ng uling. Kasama rin ang ilang maliliit na planta sa ikalawang bahagi ng programa. Ang kabuuang mga pagbuga ng SO<sub>2</sub> para sa mga power plant ng bansa ay permanenteng limitado sa lebel na itinakda ng 1990 Clean Air Act — mga 50 porsiyento ng mga lebel na ibinuga noong 1980.

Bawat allowance ay katumbas ng isang tonelada ng mga emisyon ng SO<sub>2</sub> na ibinuga mula sa mataas na tsimineang planta. Ang mga planta ay maaari lamang magbuga ng SO<sub>2</sub> na katumbas ng mga allowance na ibinigay sa kanila. Kung inaasahan ng isang planta na magbuga ng mas maraming SO<sub>2</sub> kaysa ibinigay na allowance dito, kailangan itong bumili ng mas malaking allowance o gumamit ng teknolohiya at iba pang mga pamamaraan para makontrol ang mga emisyon. Ang isang planta ay maaaring bumili ng mga allowance mula sa isa pang power plant na may mas malalaking allowance kaysa kailangan nito para masaklaw ang mga emisyon nito.

May bilihan ng mga allowance na gumaganang parang stock market, kung saan maaaring sumali ang mga broker o sinumang nais makibahagi sa pagbili o pagbebenta ng mga allowance. Ang mga allowance ay kinakalakal at ibinebenta sa buong bansa.

Ang Acid Rain Program ng EPA ay naglaan ng mga bonus allowance sa mga power plant para sa pagkakabit ng teknolohiya sa malinis na uling na nagbabawas sa mga pagbuga ng SO<sub>2</sub>, gamit ang mga renewable energy source (araw, hangin, atbp.), o naghihikayat ng pagtitipid sa enerhiya ng mga customer para mas kakaunti ang elektrisidad na kailangang likhain. Nagbigay rin ang EPA ng mga allowance sa mga pinagmumulang industriya na kusang pumapasok sa Acid Rain Program.

Ang 1990 Clean Air Act ay may mahihigpit na parusang pera na babayaran ng mga plantang nagbubuga ng mas maraming pollutant na lampas pa sa kanilang mga allowance. Lahat ng power plant na sakop ng Acid Rain Program ay kailangang magkabit ng mga continuous

emission monitoring system, at mga instrumentong sumusubaybay sa dami ng SO<sub>2</sub> at NO<sub>x</sub> na ibinubuga ng mga indibiduwal na unit ng planta. Sinusubaybayan ng mga nagpapatakbo ng power plant ang impormasyong ito oras-oras at inirereport ito nang elektroniko sa EPA nang apat na beses sa isang taon. Ginagamit ng EPA ang impormasyong ito para matiyak na ang planta ay hindi nagbubuga ng mga pollutant na higit pa sa mga allowance ng planta. Ang programa ng isang power plant sa pagtugon sa mga limitasyon ng SO<sub>2</sub> at NO<sub>x</sub> ay lilitaw sa permit ng planta, na naka-file sa estado at EPA at maaaring basahin ng publiko.

Maaari ka ring tumulong na mabawasan ang mga emisyon ng SO<sub>2</sub> at NO<sub>x</sub> mula sa mga power plant sa pagtitipid ng enerhiya at pagtataguyod ng pagtitipid at ng renewable energy efficiency sa inyong komunidad. Bumisita sa [www.epa.gov/air/actions/at\\_home.html](http://www.epa.gov/air/actions/at_home.html) para sa mga tip sa pagtitipid ng enerhiya.

## Mga Pamamaraan sa Merkado at mga Insentibo sa Ekonomiya

Maliban sa mga bagong tampok sa Acid Rain Program, naghikayat ang 1990 Clean Air Act ng iba pang mga makabagong pamamaraan na nagpapasigla sa teknolohiya. Ang mga pamamaraang ito ay nagbibigay-daan sa mga negosyo na magkaroon ng mas malaking kakayahang sumunod sa batas, at sa gayo'y maging epektibo at matipid ang paglilinis ng air pollution hangga't maaari. Halimbawa:

- Kasama sa mga bagong pamantayan ng EPA sa mas malinis na sasakyan ang isang averaging system na nagbibigay-daan sa mga manufacturer na pumili kung paano gumawa ng iba't ibang mga sasakyan na may mas marami o mas kaunting pollutant, basta't mas mababa ang kabuuang fleet average.
- Ang mga gasoline refiner ay maaaring tumanggap ng mga credit kung gagawa sila ng mas malinis na gasolina kaysa sa kinakailangan, at gagamitin nila ang mga credit na iyon kapag medyo hindi tumutugon ang kanilang gasolina sa mga kinakailangan sa paglilinis ng hangin.

## Pagbabawas sa Nakakalason na mga Air Pollutant

Ang nakakalason na mga air pollutant, o mga lason sa hangin, ay kilalang nagsasanhi o pinaghihinalaang nagsasanhi ng kanser, mga depekto sa pagsilang, mga problema sa pag-aanak, at iba pang malulubhang karamdaman. Ang pagkalantad sa ilang lebel ng ilang nakakalason na mga air pollutant ay maaaring magsanhi ng hirap sa paghinga, pagduduwal o iba pang mga karamdaman. Ang pagkalantad sa ilang nakakalason na mga pollutant ay maaari pa ngang makamatay.

Ang ilang nakakalason na mga air pollutant ay nakakapagalala dahil dahan-dahan ang paghina ng mga ito o ni hindi nga humihina, tulad sa kaso ng mga metal na tulad ng mercury o lead. Ang di-mapigil na mga lason na ito sa hangin ay maaaring manatili sa kapaligiran nang matagal at maaaring tangayin ng hangin sa malayo. Ang nakakalason na mga air pollutant, gaya ng mercury o polychlorinated biphenyls, na nadeposito sa lupa o sa mga lawa at batis ay walang tigil at nagkakaroon ng konsentrasyon (bioaccumulate) sa kapaligiran. Makakaapekto ang mga ito sa mga nabubuhay at sa mga food chain, at kalaunan ay makakaapekto sa mga tao kapag kumain sila ng kontaminadong pagkain. Maaaring lalo itong mahalaga para sa mga American Indian o sa iba pang mga komunidad kung saan lagapan ang mga kaugaliang pangkultura o sa kanilang ikinabubuhay.

Karamihan sa mga lason sa hangin ay nagmumula sa mga gawa ng tao, tulad ng mga emisyon sa mataas na tsimineya ng pabrika at tambutso ng sasakyang de-motor.

Ang gasolina ay mayroon ding mga lason sa hangin. Kapag ginasolinahan mo ang kotse mo, nakakalabas ang mga gas at sumisingaw. Maaamoy mo ang mga singaw na ito kapag nagpagasolina ka ng sasakyan.

Kapag nagsusunog ng gasolina ang mga kotse at trak, bumubuga ang nakakalason na mga air pollutant mula sa tambutso. Ang mga lason sa hangin na iyon ay mga produkto ng pagkasunog—mga kemikal na nalilikha kapag nasunog ang gasolina. Ang EPA ay nakikipagtulungan sa mga industriya para makagawa ng mas malilinis na nasusunog na fuel at iba pang mas epektibong makina, at gumagawa ng mga hakbang para matiyak na gumagana nang maayos ang nakakabit na mga pollution control device sa mga sasakyang de-motor. Ang EPA ay nag-isyu ng mga kinakailangan na humahantong sa mas malilinis na makinang diesel, na nakakabawas sa pagbuga ng particle pollution at mga lason sa hangin.

Ang mga lason sa hangin ay ibinubuga rin ng mga pinagmumulang industriya, tulad ng mga pabrika ng kemikal, refinery, at incinerator, at maging mula sa maliliit na industriyal at komersyal na pinagmumulan, tulad ng mga dry cleaner at printing shop. Sa ilalim ng 1990 Clean Air Act, napangasiwaan ng EPA kapwa ang malalaki at maliliit na pinagmumulan ng mga lason sa hangin, pero pangunahin nang itinuo ang mga pagsisikap sa malalaking pinagmumulan.

## Di-Mapigil na mga Bioaccumulative Toxic (PBTs)

Ang mga PBT tulad ng mercury at DDT ay nagtatagal nang husto sa kapaligirang halos walang pagbabago sa istruktura o nakakalasang mga epekto ng mga ito. Nangangahulugan iyan na ang di-mapigil na nakakalasang kemikal na tinangay ng hangin ay maaaring nakakalason din sa layong 10,000 milya na katulad ng sa mataas na tsimineya kung saan ito ibinuga. Ang ilang PBT, tulad ng mga polychlorinated biphenyl (PCBs), ay natagpuan sa mga liblib na bahagi ng Arctic, malayo sa mga pinagmumulang industriya na lumilikha ng mga ito.

Ang ilan sa mga PBT na nakalutang sa hangin ay nakadeposito sa mga katubigan at nakakarating sa food chain, na nakakasama sa mga hayop at tao na kumakain ng isda. Ang maliliit na isda ay maaaring kumakain ng mga halamang nabubuhay sa tubig na kontaminado ng mga PBT, na pumapasok sa mga tisyu ng halaman. Kinakain ng malalaking isda ang maliliit na isda at habang ipinapasa ang mga PBT sa food chain, tumataas ang lebel ng mga ito. Kaya ang isang malaking isda na kinain ng mga tao ay maaaring may mas mataas na konsentrasyon ng mga PBT sa mga tisyu nito kaysa sa simpleng halamang unang nakapitan ng mga PBT. Ang mga PBT ay maaaring magkaroon ng konsentrasyon sa malaking isda na libu-libong beses ang taas ng lebel kaysa sa matatagpuan sa kontaminadong tubig.

Mahigit 2000 katubigan sa U.S. ang nasasaklaw ng mga payo tungkol sa pagkain ng isda, na nagbababala sa mga tao na huwag kumain ng isda dahil sa kontaminasyon ng mga kemikal, na karaniwan ay mga PBT. Ang mga compound na iyon ay naiugnay na sa mga karamdamang tulad ng kanser, mga depekto sa pagsilang, at mga diperensya sa nervous system.

Binigyan ng 1990 Clean Air Act ng awtoridad ang EPA na bawasan ang mga lebel ng PBT sa pamamagitan ng pag-uutos sa mga pinagmumulan ng polusyon na magkabit ng mga control device o baguhin ang mga pamamaraan ng produksyon.

Bago ang 1990 Clean Air Act Amendments, pinangasiwaan ng EPA ang mga lason sa hangin nang paisa-isang kemikal. Hindi gaanong umubra ang pamamaraang ito. Sa pagitan ng 1970 at 1990, nagtatag ang EPA ng mga regulasyon para lamang sa pitong pollutant. Gumamit ang 1990 Clean Air Act Amendments ng lubos na naiibang pamamaraan sa pagbabawas ng nakakalason na mga air pollutant. Inutusan ng Amendments ang EPA na tukuyin ang mga kategorya ng mga industriyang pinagmumulan ng 187 nakalistang nakakalason na mga air pollutant at gumawa ng mga hakbang para bawasan ang polusyon sa pag-uutos sa mga pinagmumulan na magkabit ng mga kontrol o baguhin ang mga proseso ng produksyon. Makatuturang mangasiwa ayon sa kategorya ng mga industriya sa halip na sa paisa-isang pollutant, dahil maraming indibiduwal na mga pinagmumulan ang nagbubuga ng mahigit sa isang nakakalasang kemikal. Ang pagkakaroon ng mga kontrol at mga pagbabago sa proseso para sa mga pinagmumulang industriya ay maaaring magresulta sa malalaking kabawasan sa pagbuga ng maraming pollutant sa isang pagkakataon.

Ang EPA ay naglathala ng mga regulasyong sumasakop sa maraming kategorya ng mga industriya, kabilang na ang mga chemical plant, incinerator, dry cleaner, at manufacturer ng mga muwebles na yari sa kahoy. Ang nakakasamang mga lason sa hangin mula sa pinagmumulang malalaking industriya, tulad ng mga planta ng kemikal, refinery ng petrolyo, at paper mill, ay nabawasan na ng halos 70 porsiyento. Karamihan sa mga regulasyong ito ay naaangkop sa malalaki at tinatawag na “pangunahing” mga pinagmumulan at gayundin sa ilang mas maliit na pinagmumulan na tinatawag na “area” sources. Sa halos lahat ng sitwasyon, hindi nagrerekomenda ang EPA ng partikular na control technology, pero nagtatakda ito ng isang lebel ng pagsasagawa batay sa isang teknolohiya o iba pang mga gawi na ginamit na ng mga pinagmumulan na mas kontrolado at mas mababa ang emisyon sa isang industriya. Nagsisikap ang EPA na magbuo ng mga regulasyong nagbibigay sa mga kumpanya ng malaking kakayahang umangkop hangga’t maaari sa pagdedesiyon kung paano nila binabawasan ang kanilang mga emisyon ng lason sa hangin—basta’t tinutugunan ng mga kumpanya ang mga lebel na hinihiling sa mga regulasyon.

Ang 1990 Clean Air Act ay inuutusan ang EPA na magtakda muna ng mga regulasyon gamit ang isang pamamaraang batay sa teknolohiya o pagsasagawa para mabawasan ang mga emisyon ng lason mula sa mga pinagmumulang industriya. Matapos itakda ng EPA ang mga regulasyon batay sa teknolohiya, inutusan ng Act ang EPA na suriin ang anumang (“natitirang”) mga panganib, at nagdesisyon kung kailangan pang patuloy na kontrolin ang pinagmumulan. Ang assessment ng natitirang panganib ay pinasimulan noong taong 2000 para sa ilan sa mga industriyang sakop ng mga pamantayang batay sa teknolohiya.

## Mga Chemical Emergency

Ang kalamidad sa kemikal noong 1984 na nagresulta sa libu-libong taong namatay sa Bhopal, India, at nagbigay-inspirasyon sa mga bahagi ng 1990 Clean Air Act na nag-uutos sa mga pabrika at iba pang mga negosyo na magbuo ng mga plano na pigilan ang mga aksidenteng pagbuga ng mga kemikal na lubhang nakakalason.

Itinatag din ng 1990 Act ang Chemical Safety Board, isang hiwalay na ahensya na nagsisiyasat at nagrereport tungkol sa mga aksidenteng pagbuga ng mga kemikal na nakakalason mula sa mga pasilidad ng mga industriya. Ang Board ay gumaganang katulad ng National Transportation Safety Board, ang ahensya na nagsisiyasat sa bumagsak na mga eroplano at bumanggang mga tren. Ang Chemical Safety Board ay nagtitipon ng impormasyong kailangan para malaman kung paano at bakit nangyari ang isang aksidenteng kinasasangkutan ng mga kemikal na nakakalason. Ang mithiin ay unawain ang mga aksidente para mapigilan ang iba pang mga aksidenteng kinasasangkutan ng mga kemikal na nakakalason.

## Mga Lason at Panganib sa Hangin

Inuutos ng Clean Air Act na magkaroon ng ilang pag-aaral para matulungan ang EPA na mas matukoy ang mga panganib ng mga lason sa hangin sa kalusugan ng tao at sa kapaligiran. Ang mga pag-aaral na iyon ay nagbibigay ng impormasyon sa paggawa ng mga panuntunan at masuportahan ang mga pagsisikap ng bansa at lokal na malunasan ang mga panganib sa pamamagitan ng pagpigil sa polusyon at iba pang boluntaryong mga programa. Kasama sa mga inisyatibo sa pagbabawas ng panganib:

- Ang Integrated Urban Air Toxics Strategy kinabibilangan ng mga inisyatibo batay sa lokalidad at komunidad sa pagbabawas ng mga emisyon ng lason sa hangin sa lugar. Ang pangunahing mithiin ng estratehiya ay bawasan ang mga panganib sa kalusugan ng publiko mula sa mga pinagmumulan ng nakakalason na mga air pollutant kapwa sa loob at labas ng bahay. Matatagpuan ang iba pang impormasyon sa [www.epa.gov/ttn/atw](http://www.epa.gov/ttn/atw).
- Ang Great Waters Program na nagsasama ng mga aktibidad para siyasatin at bawasan ang pag-aalis ng nakakalason na mga air pollutant sa “Great Waters,” na kinabibilangan ng Chesapeake Bay, Lake Champlain, Great Lakes, National Estuary Program areas, at National Estuarine Research Reserves. Para malaman ang iba pa, bumisita sa [www.epa.gov/glnpo](http://www.epa.gov/glnpo).
- Ang mga inisyatibong nakatutok sa pagbabawas ng mga emisyon ng di-mapigil na mga bioaccumulative toxic (PBTs) gaya ng mercury, DDT (isang pesticide na ipinagbawal sa United States), at mga dioxin.

## Pagprotekta sa Stratospheric Ozone Layer

Ang ozone ay maaaring makabuti o makasama depende sa kung saan ito naroon. Kapag malapit sa ibabaw ng Lupa, ang ground-level ozone ay isang nakakasamang air pollutant. Ang ozone sa stratosphere, na napakataas mula sa Lupa, ay pinoprotektahan ang kalusugan ng tao at ang kapaligiran mula sa nakakasamang ultraviolet radiation ng araw. Ang natural na kalasag na ito ay unti-unting naubos ng mga kemikal na gawa ng tao. Kaya noong 1990, nagdadag ang Kongreso ng mga probisyon sa Clean Air Act para protektahan ang stratospheric ozone layer.

Ang ozone sa stratosphere, isang layer ng atmospera na nasa 10 hanggang 30 milya sa ibabaw ng Lupa, ay nagsisilbing kalasag, na nagpoprotekta sa mga tao at sa kapaligiran mula sa nakakasamang ultraviolet radiation ng araw. Sinasala ng stratospheric ozone layer ang nakakasamang mga sinag ng araw, kabilang na ang isang uri ng sikat ng araw na tinatawag na ultraviolet B. Ang pagkalantad sa ultraviolet B (UVB) ay naiugnay sa mga katarata (pagkasira ng mata) at kanser sa balat. Naiugnay rin ng mga siyentipiko ang dagdag na pagkalantad sa UVB sa pinsala sa pananim at pagkasira ng mga buhay na lamang-dagat.

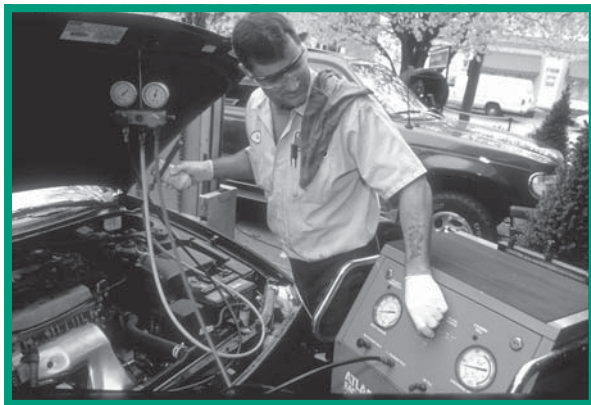


Noong kalagitnaan ng 1970s, nag-alala ang mga siyentipiko na maaaring masira ng mga chlorofluorocarbon (CFCs) ang stratospheric ozone. Noong panahong iyon, malawakang ginagamit ang mga CFC bilang mga aerosol propellant sa mga produktong ginagamit ng mamimili tulad ng mga hairspray at deodorant, at bilang mga coolant sa mga refrigerator at air conditioner. Noong 1978, ipinagbawal ng pamahalaan ng U.S. ang mga CFC bilang mga propellant sa karamihan ng paggamit ng aerosol.

Matagal nang sinusubaybayan ng mga siyentipiko ang stratospheric ozone layer mula pa noong 1970s. Noong 1980s, nagsimulang magtipon ng katibayan ang mga siyentipiko na nauubos ang ozone layer. Ang butas ng ozone sa rehiyon ng South Pole, na lumilitaw taun-taon sa panahon ng taglamig sa Antarctica (tag-araw sa atin), kadalasan ay mas malaki kaysa sa kontinental na United States. Sa pagitan ng 1978 at 1997, nasukat ng mga siyentipiko na 5 porsiyento ang nabawas sa stratospheric ozone—na isang malaking bagay.

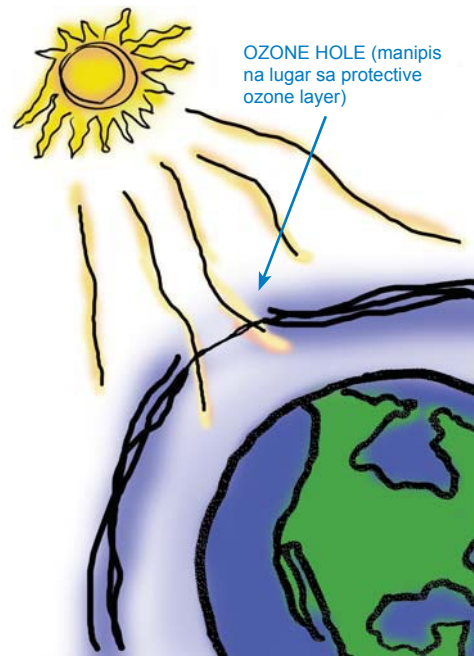
Mahigit 190 bansa, kabilang na ang malalaking bansang industriyalisado na tulad ng United States, ang lumagda sa 1987 Montreal Protocol, na nananawagan sa pag-aalis ng mga kemikal na nakakasira sa stratospheric ozone. Ang mga bansang lumagda sa Protocol ay nangakong limitahan ang produksyon at paggamit ng mga kemikal na iyon.

Inutusan ng 1990 Clean Air Act ang EPA na magtakda ng isang programa para itigil ang produksyon at paggamit ng mga kemikal na nakakasira sa ozone. Noong 1996, nagwakas ang produksyon sa U.S. ng marami sa mga kemikal na kayang magdulot ng pinakamalubhang pinsala na tulad ng mga CFC, halon, at methyl chloroform.



Larawan - Steve Delaney

Ang mga service station ay kailangang magkaroon ng espesyal na gamit na pumipigil sa pagbuga ng mga refrigerant chemical sa hangin kapag nagre-recharge sila ng mga air conditioning system ng kotse.

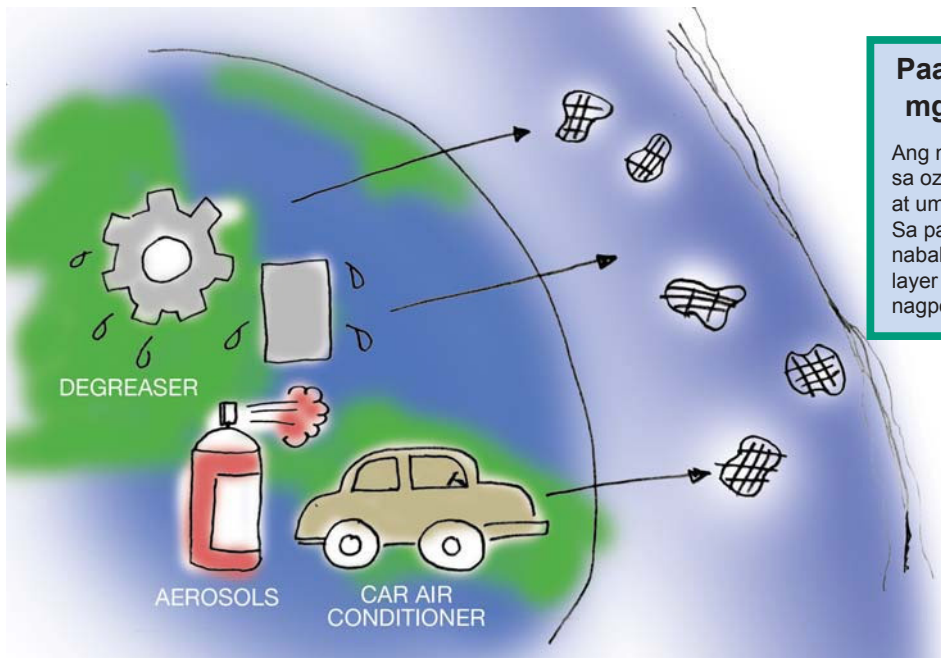


Kapag nasira ang protective ozone layer, madaragdagan ang nakakasamang mga sinag ng araw na umaabot sa Lupa. Ang mga sinag na ito ay makakasama kapwa sa kalusugan at sa kapaligiran.

Sa kasamaang-palad, mga 60 taon pa bago maghilom ang stratospheric ozone layer. Dahil nasa stratosphere na ang mga kemikal na nakakasira sa ozone at yaong mga darating pa sa loob ng susunod na ilang taon, malamang na magpatuloy ang pagkasira ng stratospheric ozone sa buong dekada. Noong Setyembre 24, 2006, ang pinakamalaking butas sa ozone na naitala sa laking 29 na milyong square kilometers (11.4 milyong square miles). Nakita rin sa taong 2006 ang pangalawang pinakamalaking butas sa ozone.

Kasama sa Clean Air Act ang iba pang mga hakbang para maprotektahan ang ozone layer. Ang Act ay naghihikayat na gumawa ng mga kemikal na “hindi nakakasira sa ozone” na maipapalit sa mga kemikal na nakakasira sa ozone. Maraming produkto at proseso nang napalitan ang pormula para maging mas “hindi nakakasira sa ozone.” Halimbawa, ang mga refrigerator ay hindi na gumagamit ng mga CFC.

Kung minsan hindi madaling ipatigil ang paggawa ng isang kemikal na nakakasira sa ozone. Halimbawa, wala pang natatagpuang mga maipapalit sa mga CFC na ginagamit sa ilang aplikasyon sa medisina. Pinalawig ang limitasyon sa produksyon ng methyl bromide, isang pesticide, dahil wala pang epektibong alternatibo ang mga magsasaka. Sa kabila ng di-maiiwasang mga pagkaantala dahil sa mga problemang teknikal at sa ekonomiya, pinatitigil ang mga kemikal na nakakasira sa ozone, at, sa patuloy na pagsisikap, sa paglipas ng panahon ay mababalik ang protective ozone layer.



### Paano Nagkakaroon ng mga Butas ang Ozone

Ang mga kemikal na nakakasira sa ozone ay sumasama sa hangin at umaabot sa stratosphere. Sa paglipas ng panahon nababawasan ng mga ito ang layer ng stratospheric ozone na nagpoprotekta sa atin.

## Mga Permit

Ang isa sa mga pangunahing inisyatibong idinagdag ng Kongreso sa Clean Air Act noong 1990 ay ang isang operating permit program para sa mas malalaking industriya at komersyal na pinagmumulan na nagbubuga ng mga pollutant sa hangin. Kasama sa mga operating permit ang impormasyon kung saan ibinubuga ang mga pollutant, gaano karami ang maaaring ibuga, at anong klaseng mga hakbang ang kailangang gawin ng may-ari o operator ng pinagmumulan para mabawasan ang polusyon. Kailangang isama sa mga permit ang mga planong sukatin at ireport ang ibinugang air pollution. Ang mga estado at tribo ang nag-iisyu ng mga operating permit. Kung hindi kasiya-siya ang ginagawa ng mga pamahalaang iyon sa pagsasagawa ng mga kinakailangan sa Clean Air Act para mabigyan ng permit, maaaring pumalit ang EPA sa pag-iisyu ng mga permit.

Ang mga operating permit ay makakatulong lalo na sa mga negosyong saklaw ng mahigit sa isang bahagi ng Clean Air Act at mga karagdagang ipinagagawa sa estado o lokalidad, dahil nasa isang lugar ang impormasyon tungkol sa lahat ng pinagmumulan ng air pollution. Pinasisimple at pinalilina ng permit program ang mga obligasyon ng mga negosyo sa paglilinis ng air pollution at pagbabawas sa paperwork. Halimbawa, ang isang electric power plant ay maaaring masaklaw ng mga bahagi ng Clean Air Act tungkol sa acid rain, nakakalason na air pollutant, at smog (ground-level ozone). Ang detalyadong impormasyong kinakailangan ng dalawang magkahiwalay na bahaging iyon ay pinagsama sa isang lugar sa operating permit.

Libu-libong operating permit na naisyu sa buong United States ang makukuha ng publiko. Kontakin ang air pollution control agency ng inyong estado o rehiyon o ang EPA para sa impormasyon tungkol sa pag-access sa mga dokumentong iyon.

Kailangang bayaran ng mga negosyong humihingi ng mga permit ang mga sinisingil sa permit, katulad ng mga may-ari ng kotse na nagbabayad para sa rehistro ng kotse. Ang mga sinisingil na ito ang ipinambabayad sa mga aktibidad ng air pollution control na nauugnay sa mga operating permit.

## Pagpapatupad

Binibigyan ng Clean Air Act ang EPA ng mahahalagang kapangyarihan sa pagpapatupad. Noong araw, mahirap parusahan ng EPA ang isang kumpanya sa paglabag sa Clean Air Act—kinailangang dumalo ng Ahensya sa mga pagdinig sa hukuman kahit para sa maliliit na paglabag. Pinalakas ng 1990 Amendments ang kapangyarihan ng EPA na ipatupad ang Act, na nagdaragdag sa lawak ng mga parusang sibil at kriminal. Sa pangkalahatan, kapag nakita ng EPA na may paglabag na nangyari, maaaring mag-isyu ng order ang ahensya na nag-uutos sa lumabag na sumunod, mag-isyu ng order na parusang administratibo (gamitin ang administratibong awtoridad ng EPA para puwersahang singilin ang bayad sa parusa), o maghain ng kasong sibil (ihabla ang lumabag sa hukuman).

## Partisipasyon ng Publiko

Ang partisipasyon ng publiko ay isang napakahalagang bahagi ng 1990 Clean Air Act. Sa buong Act, binibigyan ng iba't ibang probisyon ang publiko ng mga pagkakataong makibahagi sa pagpapasiya kung paano ipapatupad ang batas.

Kadalasan, kapag tinatrabaho ng EPA ang isang mahalagang panuntunan, magsasagawa ang Ahensya ng mga pagdinig sa iba't ibang lungsod sa buong bansa, kung saan maaaring magkomento ang publiko. Maaari ka ring magsumite ng nakasulat na mga komento nang direkta sa EPA para maisama sa pampublikong talaan na nauugnay sa panuntunang iyon. O, halimbawa, maaari kang makilahok sa pagbubuo ng plano sa pagpapatupad ng isang estado o tribo. Maaaring maging kapaki-pakinabang ang pagkomento sa plano ng isang estado o tribo dahil ang mga pamamaraan sa paglilinis ng polusyon ay maaaring may direktang mga epekto sa paraan ng pamumuhay mo at ng iyong pamilya.

Ang 1990 Clean Air Act ay binibigyan kayo ng mga pagkakataong makakilos nang direkta para malinis ang polusyon sa inyong komunidad. Maaari kang makilahok sa pagrerepaso ng mga air pollution permit para sa mga pinagmumulang industriya sa inyong lugar. Maaari mo ring hilingin sa EPA, sa inyong estado o tribo na kumilos laban sa isang polluter, at, sa ilang sitwasyon, maaari kang maghabla laban sa may-ari o operator ng pinagmumulan ng polusyon.

Ang mga report na hinihiling ng 1990 Clean Air Act ay kadalasang available sa publiko. Kasama sa mga report na iyon ang maraming impormasyon kung gaanong polusyon ang maaaring ibuga ng mga pinagmumulang industriya at komersyo. Makukuha rin ng publiko ang monitoring data na nakolekta ng EPA, mga estado at tribo na sumusukat sa lebel ng piling mga pollutant sa hangin ng isang komunidad. Ang impormasyon tungkol sa mga emisyon sa hangin at monitoring data ay matatagpuan sa: [www.epa.gov/airtrends](http://www.epa.gov/airtrends).

## Alamin ang Iba pa Tungkol sa mga Clean Air Act Program

Para malaman ang iba pa tungkol sa kalidad ng hangin, bumisita sa [www.epa.gov/air](http://www.epa.gov/air). Ang site na ito ay naglalaman ng impormasyon tungkol sa kalidad ng hangin sa inyong komunidad at nagbibigay ng impormasyon tungkol sa mga paksang tulad ng: karaniwang matatagpuang mga air pollutant, mga programa sa polusyong dulot ng transportasyon, mga lason sa hangin, acid rain, at pagkaubos ng stratospheric ozone.

# Paano Gumagana ang Clean Air Act

## Act



ay ilang paraan para masabi mo kung gumagana nang maayos ang Clean Air Act. Sa paglipas ng panahon, patuloy na babawasan ng Clean Air Act ang air pollution, pero matatagalan bago magkaroon ang mga probisyon ng Act ng buong epekto ng mga ito.

Sa pangkalahatan, kapag inutusan ng EPA o ng mga pamahalaan ng estado, lokalidad, at tribo ang mga pinagmumulan ng polusyon na gumamit ng mga hakbang sa pagkontrol ng polusyon, makikita mo kaagad ang mga resulta. Halimbawa, kapag inutusan ang mga pasilidad ng industriya na magkabit ng pollution control equipment, dapat bumaba ang pagbuga ng mga pollutant kapag naikabit na ang equipment. Sa kabilang dako, sa sitwasyon ng mga kotse at trak, aabutin pa siguro ng ilang taon bago tuluyang maalis ang mga lumang sasakyan sa kalye bago makita ang lubos na mga epekto ng paglilinis ng mga kotse at trak.

Maaari mo ring tingnan kung paano tinutugunan ng mga indibiduwal na pasilidad ang ipinagagawa sa kanilang paglilinis. Ang mga pagbuga ng air pollutant sa bawata isa sa mga pasilidad tulad ng mga power plant ay nakasaad sa permit ng pasilidad, na maaari mong repasuhin. Ang dokumentong ito ay nagbibigay ng impormasyon tungkol sa mga ahensya ng air pollution control sa estado, lokalidad, o tribo na makapagbibigay sa iyo ng mas maraming impormasyon kung paano maka-access sa mga permit. (Tingnan sa pahina 23.)

Ang pagsubaybay sa kalidad ng hangin ang pinakamainam na paraan para masabi kung mas lumilinis ang hangin, dahil tumpak ang report ng mga monitor kung gaano karaming pollutant ang nasa hangin. Maaari mong hilingin sa EPA, estado, lokalidad, o tribo ang mga monitoring report na nagpapakita ng mga pagbabago sa paglipas ng panahon. Ina-update ito nang madalas, kaya makukuha mo ang pinakahuling impormasyon tungkol sa nangyayari sa hangin sa inyong komunidad. Bumisita sa [www.epa.gov/airtrends](http://www.epa.gov/airtrends) para sa iba pang impormasyon.

Ang “Air Quality Index” (AQI) ay isang paraan para “magamit ng publiko” ang aktuwal na monitoring data para matulungan kaming suriin kung gaano kalinis ang ating hangin. Pamilyar ang mga Amerikano sa maraming weather forecaster sa radyo, TV, and pahayagan na bumabanggit tungkol sa AQI—na nagsasabi sa iyo na masyadong polluted ang hangin kaya nakataas ang “Code Orange” o “Code Red” na kundisyon ng kalidad ng hangin. Sinusubaybayan ng AQI ang polusyon para sa inyong lugar. Ang mga color code, na mula green hanggang purple, ay may katumbas na mga partikular na mga lebel ng polusyon. Habang ipinatutupad ang mga programa sa paglilinis para sa mga air pollutant na sinusubaybayan ng AQI, inaasahan naming makita na nababawasan ang mga araw na Code Orange at Code Red ang kalidad ng hangin. Ang impormasyon tungkol sa AQI ay matatagpuan sa: [www.airnow.gov](http://www.airnow.gov).

Ang National Air Toxics Assessment ay isang patuloy at komprehensibong pagsusuri sa mga lason sa hangin sa United States. Bumisita sa [www.epa.gov/ttn/atw](http://www.epa.gov/ttn/atw) para sa impormasyon tungkol sa mga emisyon, panganib, at pagkalantad sa inyong lugar.





# Mga Paraan ng Pagbabawas

## Air Pollution



Umagawa tayo ng mga pagpapasiya araw-araw na makakatulong na mabawasan ang air pollution. Nasa ibaba ang ilang ideya na magagawa mo para makatulong na linisin ang ating hangin.

### Sa Bahay

- Magtipid ng enerhiya – patayin ang mga appliance at ilaw kapag lumalabas kayo ng kuwarto.
- I-recycle ang papel, plastik, mga bote, karton, at mga latang aluminum. (Nakakatipid ito sa enerhiya at nakakabawas sa paglikha ng mga emisyon.)
- Panatilihin malinis ang mga kalan na de-kahoy at tsimine. Dapat mong isaalang-alang na palitan ang mga lumang kalan na de-kahoy ng mga modelo na EPA-certified. Bumisita sa [www.epa.gov/woodstoves](http://www.epa.gov/woodstoves).
- Magtanim ng mga punong nalalaglag ang mga dahon sa mga lokasyon sa paligid ng iyong tahanan para maglaan ng lilim sa tag-araw, pero magbigay ng liwanag sa taglamig.
- Bumili ng green electricity—na nililikha ng mga pasilidad na mababa o wala man lang polusyon.
- Ikonekta ang iyong mga ilaw sa labas ng bahay sa isang timer o gumamit ng solar lighting.
- Labhan ang mga damit gamit ang maligamgam o malamig na tubig sa halip na mainit.
- Ibaba sa 120°F ang thermostat ng inyong water heater.
- Gumamit ng water-based na mga pintura, tina, finish, at pantanggal ng pintura.
- Suriin ang inyong bahay kung may radon—isang mapanganib na radioactive gas na walang amoy at lasa.

Kung lumabas sa pagsusuri ang mataas na mga lebel ng radon, maaaring ayusin ang problema sa murang halaga. Bumisita sa [www.epa.gov/radon](http://www.epa.gov/radon).

- Piliin huwag manigarilyo sa inyong bahay, lalo na kapag may mga bata sa inyo. Kung kayo o ang inyong mga bisita ay kailangang manigarilyo, manigarilyo sa labas ng bahay. Bumisita sa [www.epa.gov/smokefree](http://www.epa.gov/smokefree).

### Maging Matalino sa Pagbili

- Bumili ng mga produkto ng ENERGY STAR, kabilang na ang ilaw na matipid sa enerhiya at mga appliance. Makakabuti sa kapaligiran ang mga produktong ito. Para sa iba pang impormasyon, bumisita sa [www.energystar.gov](http://www.energystar.gov) o tumawag sa 1-888-STAR-YES.

- Pumili ng mga modelo ng mga sasakyan na matipid at di-gaanong nagbubuga ng polusyon. Bumisita sa [www.epa.gov/greenvehicles](http://www.epa.gov/greenvehicles).
- Pumili ng mga produktong kakaunti ang packaging at magagamit ulit.
- Mamili nang may dalang canvas bag sa halip na gumamit ng supot na papel at plastik.
- Bumili ng mga rechargeable battery para sa mga device na madalas gamitin.

### Maging Matalino sa Pagmamaneho

Planuhin ang iyong mga pagbibiyaha. Tipirin ang gasolina at bawasan ang air pollution.

- Panatilihin may wastong hangin at balanse ang mga gulong.
- Sa panahon ng tag-araw, punuin ang tangke ng gasolina sa mas malamig na mga oras ng gabi para hindi ito gaanong sumingaw. Iwasang lumigwak ang gasolina at huwag “punuin nang husto” ang tangke. Ibalik nang mahigpit ang takip ng tangke ng gasolina.
- Iwasang maghintay sa mahabang linya ng drive-thru, halimbawa, sa mga fast-food restaurant o bangko. Iparada ang iyong kotse at pumasok.
- Kapag maaari, sumakay sa pampublikong sasakyan, maglakad, o magbisikleta.
- Regular na ipa-tune up ang makina at patingnan ang makina ng kotse (lalo na ang mga spark plug).
- Gamitan ng langis ang makina na energy-conserving (EC) grade.
- Hilingin sa iyong employer na isaalang-alang ang mga flexible na iskedyul sa trabaho o telecommuting.
- Ireport ang umuusok na mga sasakyan sa inyong lokal na air agency.
- Sumali sa isang carpool o vanpool sa pagpasok sa trabaho.

### Para sa Iyong Kalusugan

- Tingnan araw-araw ang mga forecast tungkol sa kalidad ng hangin, na nagsasabi kung gaano kalinis o karumi ang inyong hangin, at ang mga problema sa kalusugan na kaakibat nito. Bumisita sa [www.airnow.gov](http://www.airnow.gov).
- Alisin ang mga nagti-trigger ng hika sa loob ng bahay mula sa inyong tahanan at iwasan ang mga nagti-trigger nito sa labas ng bahay para epektibong makontrol ang iyong hika. Bumisita sa [www.epa.gov/asthma](http://www.epa.gov/asthma) para malaman ang iba pa tungkol sa mga nagti-trigger ng hika at ang mga paraan para maiwasan ang mga ito.
- Bawasan ang iyong pagkalantad sa araw. Magpahid ng sun block at magsuot ng salamin sa mata na may UV protection. Para malaman ang tungkol sa kasalukuyang mga forecast ng UV kung saan ka nakatira, magpunta sa [www.epa.gov/sunwise/uvindex.html](http://www.epa.gov/sunwise/uvindex.html).

# Estado at Tribo

## Contact Information

Para sa iba pang impormasyon tungkol sa mga air pollution control agency ng estado at teritoryo, bumisita sa [www.4cleanair.org](http://www.4cleanair.org).

Para sa iba pang impormasyon tungkol sa mga air pollution control agency ng tribo, bumisita sa [www.epa.gov/oar/tribal](http://www.epa.gov/oar/tribal) o [www.ntaatribalair.org](http://www.ntaatribalair.org).

## Mga EPA Regional Office

### Rehiyon 1

(Connecticut, Maine, Massachusetts, New Hampshire, Rhode Island, Vermont)

1 Congress Street, Suite 1100

Boston, MA 02114-2023

Telepono: 888-372-7341 (Sa loob ng Rehiyon I)

Telepono: 617-918-1111 (Sa labas ng Rehiyon II)

Web Site: [www.epa.gov/region1](http://www.epa.gov/region1)

### Rehiyon 2

(New Jersey, New York, Puerto Rico, Virgin Islands)

290 Broadway, 26th Floor

New York, NY 10007-1866

Telepono: 212-637-3000

Web Site: [www.epa.gov/region2](http://www.epa.gov/region2)

### Rehiyon 3

(Delaware, Maryland, Pennsylvania, Virginia, West Virginia, Distrito ng Columbia)

1650 Arch Street

Philadelphia, PA 19103-2029

Telepono: 800-438-2474 (Sa loob ng Rehiyon 3)

Telepono: 215-814-2100 (Sa labas ng Rehiyon 3)

Web Site: [www.epa.gov/region3](http://www.epa.gov/region3)

### Rehiyon 4

(Alabama, Florida, Georgia, Kentucky, Mississippi, North Carolina, South Carolina, Tennessee)

Atlanta Federal Center

61 Forsyth Street, SW

Atlanta, GA 30303-3104

Telepono: 404-562-9900

Telepono: 1-800-241-1754 (Toll-free)

Web Site: [www.epa.gov/region4](http://www.epa.gov/region4)

### Rehiyon 65

(Illinois, Indiana, Michigan, Minnesota, Ohio, Wisconsin)

77 W. Jackson Boulevard

Chicago, IL 60604

Telepono: 800-621-8431 (Sa loob ng Rehiyon 5)

Telepono: 312-353-2000 (Sa loob ng Rehiyon 5)

Web Site: [www.epa.gov/region5](http://www.epa.gov/region5)

### Rehiyon 6

(Arkansas, Louisiana, New Mexico, Oklahoma, Texas)

1445 Ross Avenue, 7th Floor, Suite 1200

Dallas, TX 75202-2733

Telepono: 214-665-6444

Web Site: [www.epa.gov/region6](http://www.epa.gov/region6)

### Rehiyon 7

(Iowa, Kansas, Missouri, Nebraska)

901 N 5th Street

Kansas City, KS 66101

Telepono: 800-223-0425 (Toll free)

Telepono: 913-551-7003

Web Site: [www.epa.gov/region7](http://www.epa.gov/region7)

### Rehiyon 8

(Colorado, Montana, North Dakota, South Dakota, Utah, Wyoming)

999 18th Street, Suite 300

Denver, CO 80202-2466

Telepono: 800-227-8917 (Sa loob ng Rehiyon 8)

Telepono: 303-312-6312 (Sa labas ng Rehiyon 8)

Web Site: [www.epa.gov/region8](http://www.epa.gov/region8)

### Rehiyon 9

(Arizona, California, Hawaii, Nevada, at Pacific Islands, mga Bansang Tribo na sumasailalim sa batas ng U.S.)

75 Hawthorne Street

San Francisco, CA 94105

Telepono: 415-744-1500

Web Site: [www.epa.gov/region9](http://www.epa.gov/region9)

### Rehiyon 10

(Alaska, Idaho, Oregon, Washington)

1200 6th Avenue

Seattle, WA 98101

Telepono: 206-553-1200

Web Site: [www.epa.gov/region10](http://www.epa.gov/region10)



Office of Air Quality Planning and Standards  
Research Triangle Park, NC

Publication No. EPA-456/K-07-001  
Abril 2007