

VEDELDNING FARLIGARE ÄN BILAVGASER (?)

Med braskande rubriker i media trummas ett mantra in att vedeldning skulle vara hälsovådlig. Forskarna vid SCAC - *Swedish Clean Air and Climate Research Program* presenterade i februari en mer detaljerad rapport, [Forskning för renare luft](#), angående betydelsen av lokala utsläpp av luftföroreningar från vedeldning och vägtrafik, och flaggar för att vedeldningens bidrag är större än vad tidigare beräkningar på nationell nivå har visat. Samtidigt betonar forskarna att kunskapen kring vedeldning är bristfällig och att data från utsläppen vid vedeldning är betydligt osäkrare än de från vägtrafiken.

Det finns anledning att *både ifrågasätta att man i rapporten inte gör skillnad på utsläppen från ny och gammal teknik och även det som ligger till grund för beräkningarna*. Uppenbarligen har forskarna inte tagit del av de emissionsmätningar som RISE (f d SP) tagit fram till Naturvårdsverket och Boverkets konsekvensutredning av Ekodesignkraven. Inte heller verkar man ha använt den statistik som Sotningsväsendet levererar till MSB – Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap varje år. I denna kan man näst intill få fram det exakta antalet pannor och kaminer som används och även i stora drag få dessa fördelade på gammal och ny teknik.

När vi på PelletsFörbundet granskar underlaget kommer vi därför fram till delvis andra slutsatser än de som presenteras i rapporten *Forskning för renare luft*.

Analys via underlaget i MSB:s statistik

Enligt MSB:s statistik används det i *Stockholm* 3 587 st ved- och pellets pannor (varav 1055 st gammal teknik) och 170 843 st vedkaminer, i *Göteborg* 4 988 st ved- och pellets pannor (varav 1469 st gammal teknik) och 78 278 st vedkaminer, samt i *Umeå Kommun* 2 403 st värmepannor (varav 1087 st gammal teknik) och 15 969 st vedkaminer. Motsvarande för Riket är 292 928 ved- och pellets pannor (varav 106 105 st gammal teknik) och 1 819 727 st vedkaminer. Till detta har vi sedan applicerat de emissionsdata som RISE (fd SP) tagit fram som underlag till Naturvårdsverket och Boverket inför ett eventuellt tidigareläggande av Ekodesignkraven. Med detta får vi en vision över hur det ser ut idag.

Emissioner enl. tillgängliga data (ton/år)

	OGC	Stoft	CO	NOx	TWh
Stockholm totalt	262,9	31,8	2481,3	134,3	0,664
-varav vedpannor	152,3	13,2	924,9	20,1	0,066
-varav kaminer	110,6	18,5	1556,5	114,2	0,598
Göteborg totalt	226,0	23,2	1725,9	68,7	0,315
-varav vedpannor	182,6	15,9	1114,7	23,8	0,080
-varav kaminer	43,4	7,3	611,3	44,9	0,235
Umeå Kommun	220,1	18,6	1415,3	30,5	0,123
-varav vedpannor	208,3	16,6	1249,0	18,3	0,059
-varav kaminer	11,8	2,0	166,3	12,2	0,064
Riket som helhet	16 477	1 131	109 122	2 988	12,36
-varav vedpannor	15 299	1 285	92 543	1 772	5,99
-varav kaminer	1 178	197	1 6579	1 216	6,37

Tabellen är en sammanställning av de data som levererats 2015 av MSB och de emissionsdata som tagits fram av RISE

Enligt Naturvårdsverket¹ var utsläppen av *partiklar från transporter* år 2014 9 560 ton och **de totala utsläppen** från *uppvärmning i bostäder, lokaler, jordbruk och skogsbruk* 5 720 ton. Mot denna bakgrund verkar bidraget från småskalig vedeldning på drygt 1 100 ton vara ett ganska rimligt

¹ <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Partiklar-PM10-till-luft/>

antagande, samtidigt som slutsatsen i rapporten *Forskning för renare luft* om att **utsläppen från vedeldning i de tre regionerna, Stockholm, Göteborg och Umeå, verkar vara kraftigt överskattad.**

Slutsatsen att bidraget från vedeldning skulle vara farligare än utsläppen från trafiken i storstadsområdet är därför **inte ett rimligt antagande** och den slutsatsen verkar även ha förvånat forskarna bakom rapporten. **Från PelletsFörbundet sida efterlyser vi därför en dialog med forskarna och en betydligt bättre rapportering när det gäller vilken typ av vedeldning som orsakar problemen.**

Hur har vi räknat?

Bakgrunden är att vi som jobbar inom bioenergibranschen är trötta på att all vedeldning inom forskningen och i media klumpas ihop till en enda siffra då det i verkligheten är den gamla tekniken som står för nästan alla emissioner. (Se bilaga 1). I våra beräkningar för *Riket som helhet* har vi utgått från att en genomsnittlig villa som eldas med vedpannor har ett energibehov på 15 000 kWh/år, en pellets/fliseldad villa har ett behov av 20 000 kWh/år och att en genomsnittlig vedkamin ersätter 3 500 kWh/år. Med hänsyn tagen till respektive kategoris verkningsgrad enligt RISE:s uppskattning till Boverket skulle då landets 292 928² vedpannor och pelletskaminer använda 5,99 TWh biomassa och landets 1,82 milj. vedkaminer använda ytterligare 6,37 TWh biomassa. Tillsammans ger detta 12,36 TWh bioenergi, vilket är lite högre än Energimyndighetens statistik (SCB) vilka anger bioenergianvändningen i svenska villor till 10,4 TWh. *Då utsläppen nedan beräknats från 12,36 TWh kan vi anta att de summor vi redovisar i vart fall inte är redovisade i underkant.*

När det gäller emissionsberäkningar har vi utgått ifrån de *emissionsmätningar* som RISE (fd SP) tagit fram och baseras på tester utförda av SP år 2007 och 2013. Tabellen har sedan sammanställts för att ge underlag till Naturvårdsverket och Boverkets emissionsberäkningar i samband med implementering av Ekodesigndirektivet.

Emissionsfaktorer, mg per kWh

Anm.		Verknings- grad	OGC	Stoft	CO	NO _x
a	Vedpanna, ej BBR	70	6 680	489	39 600	324
a	Vedpanna, BBR	85	283	186	5 506	424
b	Vedpanna, BBR ny	85	64	77	1 338	491
c	Vedpanna, ekodesign	87	29	70	650	384
	Pelletspanna, ej BBR	85	9	34	296	176
	Pelletspanna, BBR	85	9	34	296	176
c	Pelletspanna, ekodesign	87	21	62	497	319
	Lokaleldstad, ej BBR				2 603	
	Lokaleldstad, BBR		185	31	2 603	191
c	Lokaleldstad, ekodesign		84	28	1 068	142

Källa: underlag från SP 2015, baserat på provningar från 2007 och 2013

Anm. a. SP syntesrapport 2007

b. SP provning åt Energimyndigheten 2013

c. Beslutade nivåer i de kommande ekodesignkraven

De rödmarkerade data i tabellen är beräknat av PelletsFörbundet med utgångspunkt från att förbättringen med Ekodesignkraven motsvarar likartad procentuell förbättring som lagts för nya krav på vedpannor.

PelletsFörbundets slutsatser

Bioenergi är landets största energibärare, och *omkring en tredjedel av all energi som används i landet härstammar från biomassa*. Biokraft i kombination med fjärrvärme är dessutom vår största möjliga produktionskälla av balanskraft när/om övrig alternativ elproduktion minskar och kärnkraften fasas ut. Biokraften genererar som mest effekt när det är som kallast. *Användandet av bioenergi är därför*

² MSB "Sotarstatistik 2015"

en viktig pusselbit i landets strävan att nå ett koldioxidneutralt samhälle, samtidigt som näringen är också är viktig för landets handelsbalans och skapandet av varaktiga arbetstillfällen utanför storstadsregionen.

Därför är det olyckligt att såväl forskare, myndigheter som media inte förmår att skilja på vilken typ av utrustning som orsakar merparten av problemen. Man lägger alla emissioner i klump och då framstår all vedeldning som om den vore dålig teknik, när problemen egentligen ligger på ett mindre antal anläggningar med gammal utrustning.

PelletsFörbundet delar dock forskarna slutsatser att *även om luften i Sverige successivt har blivit bättre så har koncentrationerna av luftföroreningar från småskalig vedeldning under senare år inte minskat i den takt man önskar*. Vi håller också med om att *utsläppen från trafik och vedeldning är två stora kvarstående problem i svenska tätorter. Men vi menar att det gäller det att fokusera på rätt problemområde*. Det är inte den moderna ved-, flis och pelletseldningen som är problemet. Inte heller de nya "rent-brinnande" vedkaminer som tillverkas idag. **Det är i den gamla föråldrade tekniken som ger utsläppen**. Stora utsläppsminskningar, och förtida dödsfall skulle kunna undvikas, om samhället fokuserade på att byta ut den gamla tekniken mot ny teknik.

Emissioner från vedpannor om alla "Gamla Vedpannor" byts mot ny teknik

Om alla pannor vore NY TEKNIK	OGC	Stoft	CO	NOx
Stockholm (ton)	3,16	4,44	68,98	27,19
- Minskning i TON	149,1	8,8	855,9	-7,1
- Minskning i %	97,9	66,4	92,5	-35,5
Göteborg (ton)	2,51	5,20	79,95	31,71
- Minskning i TON	180,1	10,7	1034,7	-7,9
- Minskning i %	98,6	67,3	92,8	-33,2
Umeå (ton)	2,66	3,63	57,66	22,38
- Minskning i TON	205,6	13,0	1191,3	-4,1
- Minskning i %	98,7	78,2	95,4	-22,2
Riket (ton)	111	173	2506	1035
- Minskning i TON	15 188	1 112	90 038	737
- Minskning i %	99,3	86,5	97,3	41,6

Tabellen visar att **nästan alla emissioner kan tas bort** om man byter ut den gamla tekniken mot ny- och bättre teknik. Dock kommer kväveoxiderna att öka något som ett resultat av högre förbränningsstemperaturer.

Emissioner från vedkaminer om alla kaniner klarar "Ecodesignkraven"

	OGC	Stoft	CO	NOx
Minskning i % (Riket)	54,6	9,7	59,0	25,7
Stockholm	50,23	16,74	638,61	84,91
- Minskning i ton	60,39	1,79	917,85	29,30
Göteborg	19,73	6,58	250,80	33,35
- Minskning i ton	23,72	0,70	360,47	11,51
Umeå	5,37	1,79	68,22	9,07
- Minskning i ton	6,45	0,19	98,05	3,13
Riket	535	178	6802	904
- Minskning i ton	643	19	9776	312

Tabellen är uppskattade värden när alla vedkaminen uppfyller ekodesignkraven. Emissionsdata för befintliga kaminer är dock osäkra.

PelletsFörbundets förslag till åtgärder

Genom att fokusera på ett *utbyte av gammal teknik och samtidigt se till att gällande miljökrav efterlevs* kan vi inom bara några år i stort sett ta bort emissionerna från småskalig vedeldning. Men för att lyckas måste vi också samtidigt se till att gammal teknik inte kommer att sälja vidare via andrahandsmarknaden på t ex "Blocket".

Många förtida dödsfall skulle kunna undvikas, om samhället fokuserade på att byta ut den gamla tekniken mot ny teknik. Om forskarnas beräkningar att omkring 1 000 förtida dödsfall orsakas av dålig vedeldning är det en gåta varför samhället *inte vidtar kraftfulla åtgärder* för att minska riskerna. Detta om man jämför med satsningen "nollvisionen" inom trafiken. Antalet personer som dör i trafiken har under de senaste åren pendlat mellan 260 och 270.

- **Genom att sätta en "åldersgräns" för användandet av utrustning som inte uppfyller kraven och vidareutbilda- och utnyttja sotningsväsendets återkommande "brandskyddskontroll" för uppföljning** kan vi på ett relativt enkelt sätt minska problemen med dålig vedeldning.
- **PelletsFörbundet delar SBBA:s³ förslag om införandet av en skrotningspremie för att påskynda utbytestakten och minska risken för att gammal teknik återuppstår via andrahandsmarknader.**
- **Genomföra en riksomfattande informationskampanj som belyser bioenergins positiv tilläggsvärden för att öka användarnas motivation att byta ut gammal och dålig teknik.**

PelletsFörbundet den 2 mars 2017

genom

Bengt- Erik Löfgren

kansliet@pelletsforbundet.se

0510- 285 30

Bilaga 1: Innehåller Bakgrundsmaterial

³ Swedish Boiler & Burners Association

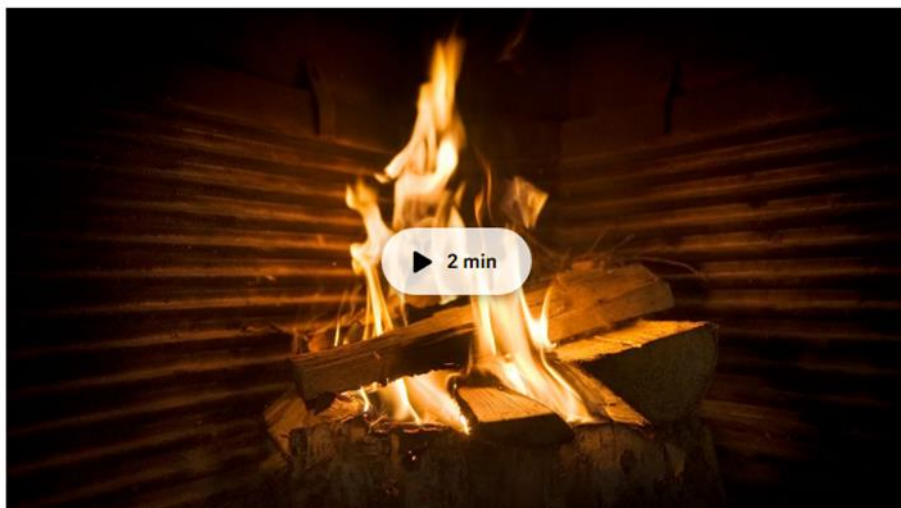
Vedeldning och trafik största hoten mot luften i städerna

Hälsoeffektmätningar för Stockholm, Göteborg och Umeå visar att betydelsen av lokala utsläpp av luftföroreningar från vedeldning och vägtrafik är större än vad tidigare beräkningar på nationell nivå har visat. Mest förvånade är forskarna över vedeldningens stora betydelse, med effekter i form av dödlighet av samma storleksordning som den från trafiken. Nya studier i dessa områden visar också ett tydligt samband mellan exponeringen för sot och stroke.

De nya resultaten presenterades av Naturvårdsverkets forskningsprogram *Frisk luft och klimat, SCAC - Swedish Clean Air and Climate Research Program*, på en konferens den 7:e februari 2017.

<http://www.scac.se/news/news/vedeldningochtrafikstorstahotenmotluftenistaderna.5.4a88670a1596305e782c56.html>

Ny studie: Vedrök dödar fler än bilavgaser



Luftföroreningar från mysbrasor skördar liv Foto: TT

Så här års är det många som njuter framför brasan hemma. Men eldandet har en baksida. Vedröken innehåller luftföroreningar och små partiklar som kan leda till problem med andningsvägarna, hjärt- och kärlsystemet och ge upphov till cancer. Mysbrasorna kan till och med förkorta våra liv.

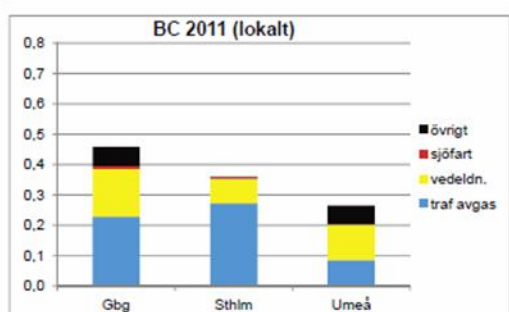
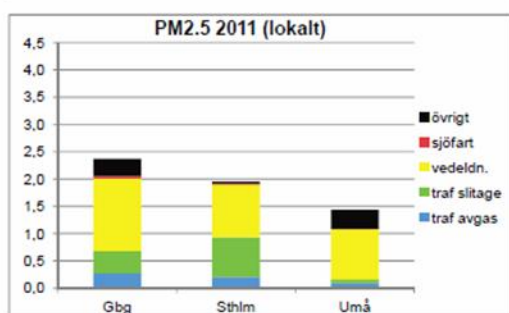
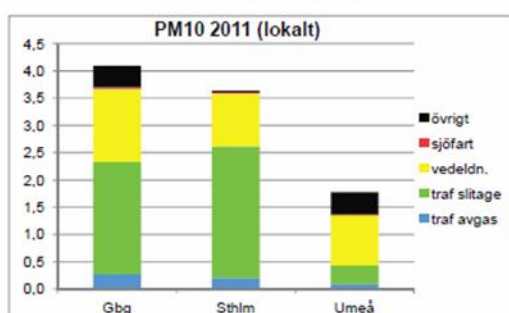
SVT Nyheter har tagit del av en ny studie från Naturvårdsverkets forskningsprogram SCAC som kommer att presenteras i februari.

Enligt forskarnas beräkningar orsakar luftföroreningar från vedeldning ungefär 324 personers förtida död varje år i Stockholm, Göteborg och Umeåregionen. Det är något fler än de cirka 299 personer som dör i förtid av luftföroreningar från fordonsavgaser och dubbdäcks- och bromsslitage i området.

<http://www.svt.se/nyheter/inrikes/luftfororeningar-fran-mysbrasor-skordar-liv>

Vedeldning och trafik största hoten mot luften i städerna

Utöver långdistanstransport kommer i svenska tätorter de stora bidragen av partiklar och sot från fordonstrafik och småskalig vedeldning. I SCAC har vi på ett detaljerat sätt beskrivit effekterna av just dessa källor. Våra studier är koncentrerade till tre områden: Stockholm, Göteborg och Umeå och de data vi tagit fram har använts såväl till källbidragsstudier för hälsoeffekter i form av förtida dödsfall, som för att undersöka samband mellan exponering och sjuklighet.



Lokala källbidrag (enhet µg/m³) till befolkningsviktad exponering i tre områden (35x35 km²) över Göteborg, Stockholm och Umeå. Till detta kommer bidraget från regionala källor som ofta är högre än det lokala. För de tre städerna motsvarar de lokala bidragen för PM10 21-28%; för PM2.5 27-36% samt för BC 57-70% av den totala exponeringen, med störst andel i norr (Umeå) och lägst i söder (Göteborg). I absoluta tal (µg/m³) är dock det regionala bidraget lägst i norr.

Målet är att beskriva långtidsexponering med en horisontell upplösning av 50x50m. Detta kräver motsvarande detaljkunskap om hur emissionerna fördelas rumsligt. För trafikemissioner är detta inget stort problem då vägar och trafikvolymen är väl kända. För vedeldning är dock kunskapen inte alls på samma detaljnivå.

För Umeå-området har vi haft tillgång till ett register av lokaleldstäder baserat på information från sotare. För Göteborg och Stockholm har vi varit tvungna att använda information om vedanvändning per kommun och fjärrvärmeutbyggnad för att rumsligt fördela emissionerna från vedeldning.

Med stöd av risksamband från litteraturen har vi skattat de olika källornas bidrag till ökad dödlighet. Trots att långdistanstransporten utgör det dominerande bidraget till partikelhalter i svenska städer så talar det mesta för att lokala utsläpp av små primära partiklar (< 2.5 µm) från trafik och vedeldning ger större konsekvenser på dödlighet. Används risksamband för exponering av black carbon blir konsekvenserna av lokala utsläpp ännu mer dominerande. Våra uppskattningar visar att de lokalt emitterade partiklarna i Stockholm ger upphov till 170-400 dödsfall per år. Motsvarande siffror för Göteborg och Umeå är 100-240 respektive 9-23.

Det finns således stor anledning att arbeta med att minska de lokala utsläppen av små partiklar från trafik och vedeldning i svenska städer. För de små partiklarna är utsläppen från vedeldning lika stora eller något större än de från vägtrafiken. För black carbon, där dieselfordon är en stor källa, är vägtrafiken en större källa än vedeldning.

Sammanfattningsvis visar SCAC:s detaljerade exponeringsberäkningar att betydelsen av de lokala utsläppen från vedeldning och vägtrafik är större än vad tidigare beräkningar på nationell skala fått fram. Mest förvånande är vedeldningens stora betydelse, med effekter i form av dödlighet av samma storleksordning som den från trafiken. Dock gäller att våra data för utsläppen från vedeldning är betydligt osäkrare de för trafikens avgasutsläpp, både storleksmässigt och med avseende på geografisk fördelning.

Lars Gidhagen, SMHI

lars.gidhagen@smhi.se

Bertil Forsberg, Umeå universitet

bertil.forsberg@umu.se

Christer Johansson, Stockholms universitet

christer.johansson@aces.su.se

David Segersson, SMHI

david.segersson@smhi.se

<http://www.scac.se/download/18.4a88670a1596305e782c41/1486368494567/Forskning+f%C3%B6r+renare+luft+-+SCAC.pdf>

Antal Hela Riket (MSB 2015)

39. Hur många av respektive förbränningsanordningar finns det i kommunen? Ange antal per förbränningsanordning.									
	Oljepannor över 60 kW samt större förbränningsanläggningar	Oljepannor under 60 kW (villapannor)	Fastbränslepannor (konventionella)	Fastbränslepannor (keramik)	Pelletspannor (pannor som eldas med pellets eller annat från sotningssynpunkt motsvarande bränsle)	Lokaledstäder	Lokaledstäder pellets	Imkanaler (storkök)	Gas
	17 356	43 226	106 105	84 660	86 099	1 819 729	16 064	34 838	19 579
	Oljepannor över 60 kW samt större förbränningsanläggningar	Oljepannor under 60 kW (villapannor)	Fastbränslepannor (konventionella)	Fastbränslepannor (keramik)	Pelletspannor (pannor som eldas med pellets eller annat från sotningssynpunkt motsvarande bränsle)	Lokaledstäder	Lokaledstäder pellets	Imkanaler (storkök)	Gas
Stockholm	1704	5558	2476	2520	2930	303337	283	6560	61
Uppsala	422	937	4617	1377	2522	63513	581	1077	2
Södermanland	622	823	2889	2426	1903	72057	429	898	7
Östergötland	755	1725	4214	2876	2742	77379	680	1630	17
Jönköping	1431	1827	5045	5614	3660	79197	448	1191	355
Kronoberg	586	1258	3130	5046	2068	56446	473	652	1
Kalmar	858	1476	3200	5853	3991	78816	708	880	9
Gotland	14	653	1837	1245	866	21994	102	361	0
Blekinge	216	970	1824	2303	2051	43686	174	558	16
Skåne	2036	7727	5609	5063	10133	161351	1668	4386	16018
Halland	726	1589	3515	3302	3227	49740	343	1277	1725
Västra Götaland	3080	8763	20133	14006	17216	271254	3892	6504	1315
Värmland	953	2793	7960	4845	5942	80921	1039	1145	7
Örebro	512	918	3801	2268	2229	40533	190	818	11
Västmanland	344	586	1871	1987	1679	40296	264	1176	6
Dalarna	1132	1901	8389	5513	6783	108172	760	1394	9
Gävleborg	470	921	4436	4770	3474	63057	547	877	4
Västernorrland	645	1336	5328	5519	4696	61085	828	1248	4
Jämtland	426	428	3685	2810	1002	49183	240	728	2
Vösterbotten	258	294	7141	3453	4192	54074	1431	823	3
Norrbotten	166	743	5005	1864	2793	43638	984	655	7