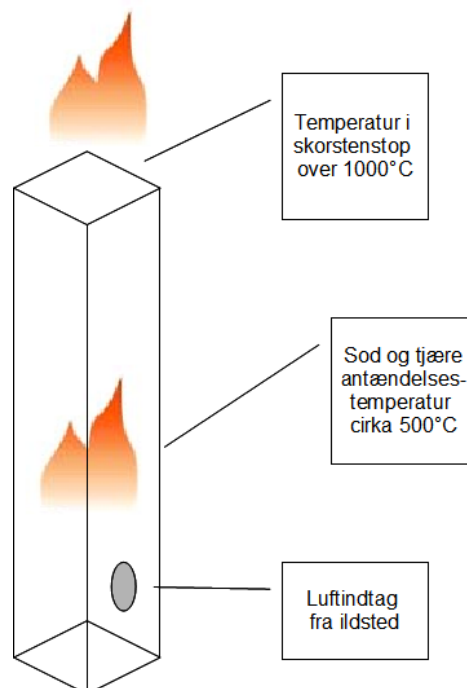


Effektiv brændeovnsfyring - "den brændende skorsten"s metoden

Den brændende skorsten

En måde at opvarme huset på er ved at opsætte en brændeovn og tilslutte den til en (muret) skorsten. Ved en normal optænding i brændeovnen vil der blive afsat sod- og tjærepartikler i den kolde skorsten. Efter adskillige års optænding vil sod- og tjære-laget i skorstenen være så tykt at det kan antænde. En dag hvor der er blevet indfyret ekstra mange gange vil skorstenen blive varm (mere end 500°C i midten). En enkelt lille gnist vil starte en skorstensbrand. Varm luft med ilt vil blive suget ind fra neden i skorstenen. Ilten og varmen vil normalt være tilstrækkelig til at vedligeholde branden i skorstenen. Mange gange vil en sådan skorstensbrand gå ud af sig selv og ejeren af huset opdager intet før skorstensfejeren kommer og fortæller om det. Nogle gange vil ilden brede sig opad i skorstenen. Dette vil få temperaturen i toppen af skorstenen til at stige til mere end 1000°C. Nu vil hus ejeren ikke være i tvivl om skorstensbranden, da en stor mængde luft vil højlydt blive suget ind nedefra.



Text 1: Den brændende skorsten

Slukning af sådan en skorstensbrand kan ikke foretages med vand. Den oplagrede energi indeni skorstenen er så høj at vand, hvis det hældes ned i skorstenen, vil overgå til dampform, udvide sig og ødelægge skorstenen. Den kan simpelt hen flække hele vejen op til skorstenspipen. Hvis skorstenen bliver ved med at brænde kan overfladetemperaturen udenpå skorstenen blive højere end antændelsestemperaturen på det omgivende materiale, og bygningen kan derved bryde i brand.

Brandmænd bruger en skorstenskost til at feje ilden ned i skorstenen og derved slukke denne. Skorstenskosten er normalt til at smide ud efter en enkelt skorstensbrand. En anden måde er vente på at skorstenen brænder ud af sig selv. Branden skal overvåges for at sikre at overfladetemperaturen ikke bliver så høj, at omgivende materiale antændes.

Den ideelle brændende skorsten

Det man specielt skal bemærke sig i det foregående afsnit er den høje temperatur ved en rigtig skorstensbrand. Afgangstemperaturen fra skorstenen vil mange gange blive væsentligt mere end 1000°C. En forbrænding med så høje temperaturer vil frigive og antænde alle røggasser. Specielt når man fyrer med træ, så ligger temperaturen over træets afgasnings- og antændelsestemperatur. Det vil derfor være en væsentlig fordel, hvis man kunne sørge for så høje temperaturer, ved afbrænding af træ.

Et tankeeksperiment for at opbygge den ideelle brændende skorsten er følgende. En tør træstamme udhules med et 10-15cm stort centerhul. Træstammen rejses på højkant og der udformes et sidehul nederst på træstammen. En ild tændes i sidehullet. Ilden brænder med gule flammer, som kun er cirka 500°C varme. Røggasserne fra ilden løber op i skorstenen, opvarmer og antænder den indvendige side. Nu begynder den hule træstamme at brænde indefra. Temperaturen i røgen stiger mens røggasserne søger opad. Temperaturen i toppen af sådan en "brændende skorsten" i form af en udhulet træstamme vil stige til væsentligt over 1000°C. Alle røggasser bliver afbrændt og afgiver herved den maksimale varmeenergi til omgivelserne. Flammerne vil være blå og næsten usynlige.

En væsentlig forbedring i forhold til blot at brænde træ.

Opbygning i brændeovnen

Hvordan kan princippet udnyttes i en brændeovn?

Brændeovnen skal være indrettet på en bestemt måde for at udnytte princippet. Brændkammeret skal helst være stort både i højden, dybden og bredden. Nederst lægges et lag tørre kviste. I siden ind mod bunden i brændeovnen lægges to stykker træ, der har en lang brændetid. På tværs hen over de to stykker lægges endnu et stykke træ med lang brændetid. Den åbning der herved skabes er sammenlignelig med sidehullet i den udhulede træstamme. Nu bygges resten af "den brændende skorsten" op ved at lægge træ rundt langs sidevæggene i brændkammeret indtil det er helt fuldt. I midten lægges nogle tørre optændingspinde. Nu er den brændende skorsten klar til at blive antændt.

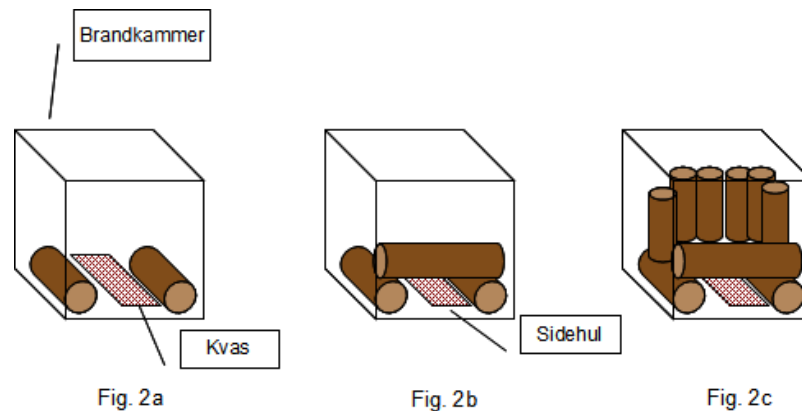


Fig. 2a
Fig. 2b
Fig. 2c
Text 2: Opbygningen i brændeovnen

Den mindste opbygning

Den mindste opbygning af den brændende skorsten er to til tre stykker træ. To stykker lægges med cirka en tomme imellem og en eventuel tredje lægges på tværs over de to nederste. Herved dannes en meget minimal brændeåbning, som kan opbygge og vedligeholde en ild.

Opnåede resultater

Efter opbygning af en brændende skorsten inden i en brændeovn er følgende tider blevet målt:

Den interne brændende skorsten brænder: 30 sekunder

Røggasforbrænding starter efter 2 minutter

Blå flammer efter 4-5 minutter

Arbejdstemperaturen for hele brændeovnen nås efter 15 minutter

Den maksimale temperatur i brændet fremkommer efter 20 minutter, hvilket er karakteriseret ved lyserøde gløder bagerst i åbningen af den brændende skorsten.

Brændtiden er afhængig af indfyret mængde brænde, og i mit tilfælde normalt over 4 timer (Jydepejsen Royalline 3 med vandgris).

Brændet gløder i yderligere 4 timer, så efter 8 timer kan en ny indfyring startes.