

Brandteknisk projektopgave

Titel: Antændelsestemperaturer for olier anvendt til friturekogning i praksis

År: 2016

Friturestegning er globalt set en af de mest anvendte måder at tilberede mad på. Dette er også gældende i Danmark, hvor friturestegning anvendes i både private hjem, i restaurationsbranchen og i industrien. Desværre viser det sig statistisk, at der hvert år opstår brande i forbindelse med friturestegning/-kogning. Disse brande har i flere tilfælde udviklet sig til store bygningsbrande.

For at optimere indtjeningen hos restaurationsbranchen er der en tendens til, at restauratørerne genanvender fritureolien så mange gange som muligt. Tidligere studier har indikeret, at fritureolie ændrer karakteristika i takt med, at det anvendes og slides. Der er i Danmark ingen regler eller lovgivning, der beskriver hvilke type olie, der må anvendes til friturestegning, og hvornår olien skal skiftes ved gentagen anvendelse. Det er derfor vurderet relevant at undersøge, om den olie der har været brugt hos restauratører i Danmark og er blevet kasseret, har ændret brandtekniske egenskaber i så signifikant grad, at det har indflydelse på brandsikkerheden. Specielt er det vurderet interessant at undersøge, om oliens antændelsestemperatur er blevet reduceret markant ved det stadie, hvor olien er blevet kasseret af den enkelte restauratør.

Der er derfor i dette projekt indsamlet en række brugte/udtjente fritureolier fra forskellige restaurationer i København. Efterfølgende er der udført relativt simple eksperimenter, hvor antændelsestemperaturen for de brugte olier og for tilsvarende nye olier er undersøgt. Der er i forbindelse med forsøgene også foretaget registrering af oliernes røgpunkt for at se, hvordan dette påvirkes i takt med at olien slides. For at kunne kende til de brugte oliers tilstand og for at kunne foretage resultatbehandling, hvor antændelsestemperaturen og røgpunktet sammenholdes med oliens tilstand, er der i projektet udarbejdet to analyser af olierne. Her er oliernes viskositet og mængden af frie fedtsyrer målt, da disse to parametre indikerer, hvor slidt olien er.

Resultaterne af forsøgene og analyserne indikerer, at der sker en svag reduktion af antændelsestemperaturen i takt med at olien slides. Reduktionen er dog ikke signifikant og er i det mest markante tilfælde fundet til 30°C i forhold til en tilsvarende ny olie. I forhold til oliernes røgpunkt har der vist sig en mere tydelig tendens til, at røgpunktet reduceres når olien slides. Reduktionen af røgpunktet er ved forsøgene fundet til gennemsnitligt at være 86°C, og er i flere tilfælde var røgpunktet reduceret til under den typiske stegetemperatur på ca. 180°C.

Ud fra resultaterne er det vurderet, at den svage reduktion i antændelsestemperaturen fra olien er ny til den kasseres, ikke er den primære årsag til de årlige brande i fritureolier. Dette vurderes ud fra en betragtning af, at antændelsestemperaturen ved forsøgene har vist sig næsten 200°C over den typiske stegetemperatur. En reduktion af antændelsestemperaturen på kun 30°C vurderes derfor ikke at forøge brandrisikoen betydeligt. Den mere markante reduktion af røgpunktet signalerer, at olien slides i takt med, at den bruges. Da røgen er et signal om, at der foregår en forbrænding af flygtige stoffer fra olien, kan det betragtes som et tidligt faresignal.

Årsagen til de årlige brande skal derfor findes i andre omstændigheder. Det foreslås derfor, at foretage yderligere forskning for at undersøge, hvorvidt eksempelvis designet af frituregryder og den menneskelige faktor, kan være den primære årsag til friturebrande.