Trykkogningens baggrund

Forfattere: Simon Neistskov Sørensen, Ole G. Mouritsen
Redaktør: Thomas Brahe
Faglige temaer: Temperatur, Trykkogning

Introduktion:
I denne første aktivitet skal eleverne lære om idéerne og principperne bag trykkogning. Konkret skal de få kendskab til, hvordan tilberedninger med trykkoger påvirker smagene i råvarerne. Dette følges op i næste aktivitet, hvor de skal lave et forsøg med grøntsager og kød.

Aktivitet med dialogoplæg og billeder

1 Start med at arbejde med teksten "Lidt om trykkogeren", som er skrevet af Simon Sørensen, kok og underviser på TechCollege Aalborg, samt Ole G. Mouritsen, professor i gastrofysik ved Københavns Universitet.

Som underviser kan du enten lade eleverne læse teksten selvstændigt eller læse den op for eleverne i plenum - eller blot gennemgå dens pointer.

2 Teksten berører følgende temaer:

- Trykkogerens opbygning
- Vands kogepunkt under trykpåvirkning
- Aromastoffer
- Temperaturens virkning på råvarerne
- Sikkerhed

3 Nedenstående viser et eksempel på en almindelig trykkoger.

NORDEA FONDEN
Vi støtter gode liv



Læringsmål

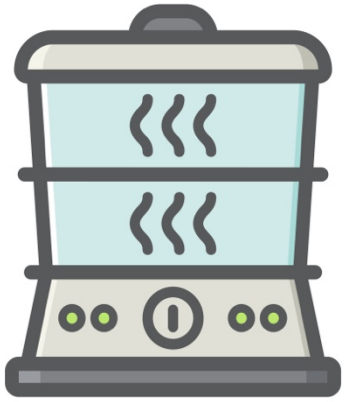
Eleverne skal i denne aktivitet lære om idéerne og principperne bag trykkogning.

Konkret skal de få kendskab til, hvordan tilberedninger med trykkoger påvirker smagene i råvarerne.

Kopiark

Kopiark:
Kopiark_Lidt om trykkogeren_endelig.pdf

Lidt om trykkogeren



En trykkoger er en forseglet gryde med en ventil i låget

Trykkogeren virker ved at holde dampen i gryden, hvilket får trykket til at stige. Trykkogeren har en sikkerhedsventil, som ved at lukke damp ud sikrer, at trykket ikke bliver for højt. Når den ønskede temperatur og tryk er opnået, kan man med fordel skrue ned for varmen for at spare energi (og undgå damp i køkkenet). Der skal være en vis mængde væske i trykkogeren, for at den virker. Trykkogeren blev opfundet at den franske læge Denis Papin i 1679.

Højere tryk = højere kogepunkt

Ved almindeligt atmosfærisk tryk (1 atm) koger rent vand ved 100°C. Ved højere tryk koger vandet ved en højere temperatur, og ved et lavere tryk koger vandet ved en lavere temperatur. F.eks. på toppen af Mt. Everest koger vand ved 70°C. Når vand koger, udvikles der vand på luftform (damp), men hvis dampen ikke kan slippe væk som i en trykkoger, må den blive i vandet, hvorved både temperatur og tryk vokser. I en almindelig trykkoger kan man typisk opnå temperaturer helt op til 120°C ved omkring 2 atm. Alt dette gælder for rent vand. Hvis der er opløst noget i kogevandet, koger det også ved en højere temperatur. Det er velkendt, når man reducerer en fond, eller koger en sirup af en sukkeropløsning.

Lukket gryde = ingen aromastoffer slipper ud

Smagen afhænger af, hvilke smags- og aromastoffer der er i råvarerne, og som udvikles under tilberedning. Smagsstofferne er opløst og bliver i væsken under kogning, men aromastofferne er normalt flygtige og vil dampe af i en åben gryde. Da trykkogeren er forseglet, kan ingen flygtige aromastoffer slippe ud, og hermed bevarer vi alle de stoffer, som er afgørende for udviklingen af smagen.

Højere temperatur = hurtigere tilberedning af kød og grønt

Den højere temperatur bevirker, at maden kan tilberedes på kortere tid. F.eks. kan man koge bønner og ærter på den halve tid. Kød kan tilberedes to-tre gange hurtigere, fordi varmen overføres hurtigere til kødet, som hurtigere mørnes, og kollagenet nedbrydes hurtigere til gelatine. Plantefibre løsnes også meget hurtigere under optagelse af vand. Da væsken ikke kan undslippe, bevarer kød og grøntsager bedre deres saftighed.

Sikkerhed

Da trykkogeren skaber et tryk, når den varmes op, er der nogle sikkerhedsforanstaltninger, man skal forholde sig til. Derfor skal man altid læse brugsanvisningen godt igennem, inden man kaster sig ud i tilberedningen første gang. Men frygt ikke. Det er både nemt og sjovt at lave mad i en trykkoger! Trykkogeren er et af de redskaber, man ofte ser kokkeelever og kokke bruge ved konkurrencer, da den reducerer tilberedningstiden markant og giver bedre smag og tekstur.

NORDEA FONDEN
Vi støtter gode liv