

# Aankoopgids voor een industriële oven



Vele bedrijven zijn in belangrijke mate afhankelijk van ovens voor een goed productieproces. Bij aanschaf van een nieuwe oven dienen meerdere factoren in rekening gebracht te worden voor een duurzame investering. Naast gebruiksgemak en duurzaamheid dient vooral veel aandacht besteed te worden aan de verbruikskosten. Belmeko adviseert zijn klanten steeds een calculatie te maken van de energiekosten van alle ovens in het bedrijf. Indien elke installatie enkele procenten minder energie verbruikt, levert dit al snel een groot voordeel in de totale energiefactuur.

## Gebruikte energievorm

---



Voor het opwarmen van de oven dient energie te worden toegevoegd. Belangrijke energievormen: Elektriciteit, Gas, stookolie, stoom, warm water/olie.

In eerste fase wordt steeds gekeken welke energie in het gebouw voorhanden is. Elektriciteit is steeds aanwezig, gas of stookolie dienen vaak nog worden voorzien, wat een bijkomende investering met zich meebrengt.

*Tip Belmeko: indien het bedrijf geen aansluiting op het gasnet heeft, is propaan in vele gevallen een goed alternatief!*

In het algemeen is warmte-energie komende van elektriciteit de duurste energievorm, warmte geproduceerd uit gas en stookolie is goedkoper.

Advies Belmeko: voor compacte ovens, gebruikt voor het opwarmen van kleine lichte producten, kan gerust gekozen worden voor elektrische verwarmde ovens. Wordt de oven echter gebruikt voor het opwarmen van grote, zware (stalen) onderdelen of voor droogtoepassingen, waarbij veel vocht wordt verdampt, is er vaak een grote energiebehoefte. Gas /olie- gestookte ovens zijn voor dergelijke toepassingen absoluut te verkiezen boven elektrische ovens gezien de verbruikskosten stukken lager zijn.

Een ander punt is **gebruiksfrequentie**: indien de oven slechts enkele uren per week/maand wordt gebruikt, kan een elektrische oven ook worden overwogen. Dagelijks gebruik pleit opnieuw meer in het voordeel van de gas /olie- gestookte ovens.

Opgelet: de brander van dergelijke ovens moet jaarlijks worden gekeurd, terwijl een elektrische oven deze keuring niet vereist.

## Toepassingsgebied van ovens

---

Kort samengevat kunnen ovens worden ingedeeld in 2 basisgroepen: droogovens en opwarmovens.

Droogovens hebben tot doel vocht uit het product te verwijderen. Naast verhoogde temperatuur is een krachtige luchtstroom over het product van belang voor snelle verdamping. Bij ontwerp van droogovens dient dus voldoende aandacht besteed te worden aan de juiste luchtstroom, keuze van ventilatiecapaciteit, kanaalwerk, ...

Opwarmovens hebben als hoofddoel energie toe te voegen aan het product. Bijvoorbeeld ovens gebruikt voor het ontstressen van staal. Temperatuurshomogeniteit in de ovenruimte is van enorm belang. Zo wordt de energie homogeen in de oven toegevoerd, zodat het product gelijkmatig opwarmt.



## Ovenbouw op maat

---



- Elke oven is opgebouwd in functie van de maximale werkingstemperatuur. Zo dient type isolatie, afdichtingen, verwarming, ventilatoren, ... aangepast te zijn aan de werkingstemperatuur.

Belmeko heeft ervaring voor het bouwen van ovens tot 450 °C.

- De totale grootte van de oven bepaalt de bouwvorm.

Indien de afmetingen van de oven beperkt zijn, wordt de oven 'casco' aangeleverd. D.w.z. de oven wordt compleet opgebouwd, samengelast en getest te Belmeko en vervolgens via uitzonderlijk vervoer naar de klant getransporteerd.

Grotere ovens daarentegen worden als bouw pakket naar de werf verstuurd en ter plaatse geassembleerd.

- Afhankelijk van de grootte van de stukken en aantal stuks per uur wordt de keuze gemaakt tussen continu ovens of discontinu ovens.

Bij continu ovens bewegen de producten d.m.v. een ketting doorheen de oven, doorlopen zo de opwarmcyclus en verlaten finaal opnieuw de oven.

Bij discontinu ovens worden de producten batchgewijs in de oven gebracht. Bijvoorbeeld via karsysteem, pallets, containers, IBC's, railsysteem, ... . Om ruimte te besparen worden de ovens vaak van meerdere laadniveaus voorzien.

## Maatregelen tot energiebesparing

---



Indien restwarmte op het bedrijf aanwezig is, kan onderzocht worden of deze kan worden aangewend voor het verwarmen van ovens.

Bijvoorbeeld in de houtindustrie kan afvalhout worden verbrand, waarbij deze energie wordt omgezet in warm water. Dit warm water kan de oven ten slotte verwarmen.

Ander voorbeeld: Belmeko herbruikt vaak ook de rest-energie in zijn poederlaklijnen. Zo wordt de warme verversingslucht van de moffelovens (200 °C) gebruikt om droogovens (100°C) op te warmen.

De energiefactuur kan ten slotte ook worden beperkt door gebruik van warmtewisselaars. Vele ovens zijn immers voorzien van een verversingssysteem om proceslucht naar buiten af te blazen. Dit is warme lucht die verloren gaat. Door het inbouwen van de warmtewisselaar tussen het extractiekanaal en het aanzuigkanaal, wordt de koude aanzuiglucht opgewarmd met de energie van de warme extractielucht.