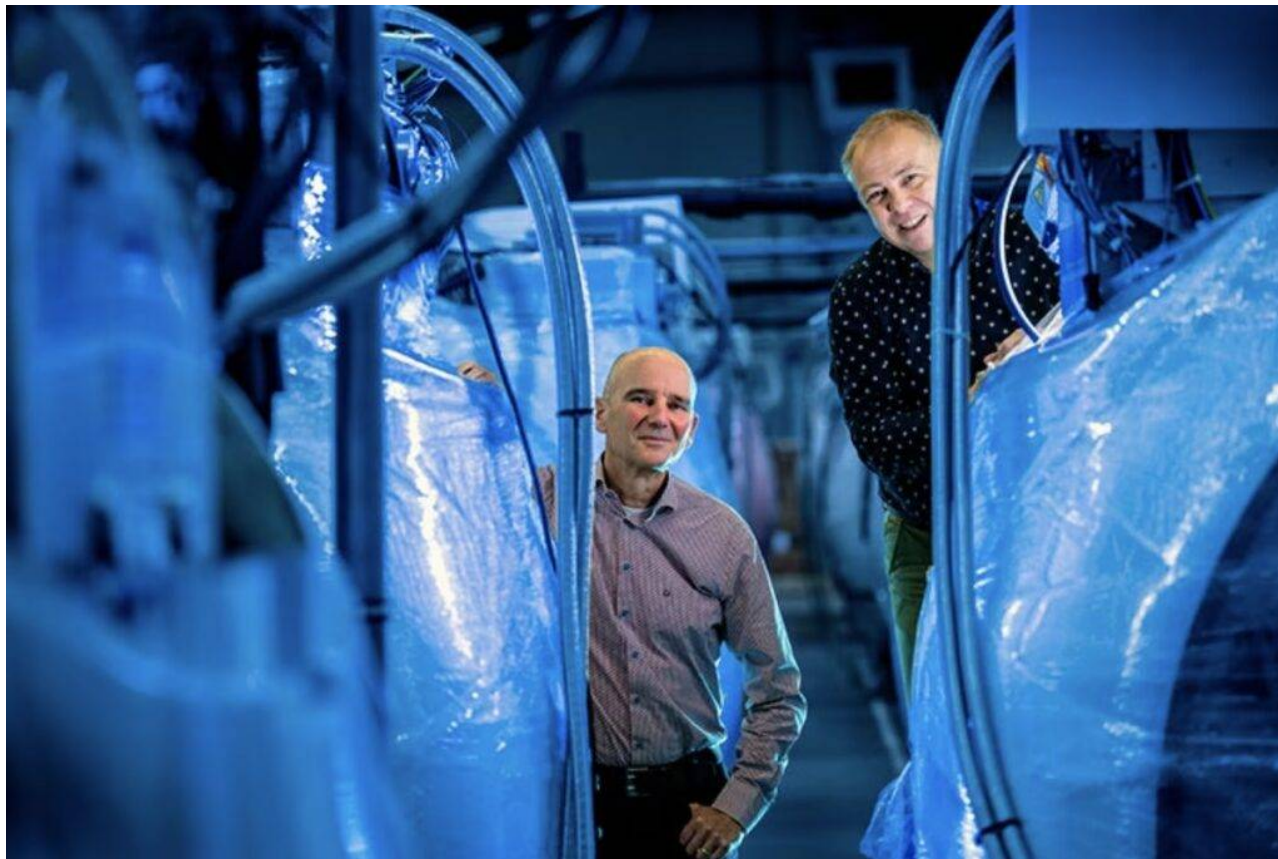


# Minder CO2-uitstoot door slimmer koelen

## MRI

8 maart 2023



De duurzame [innovatie](#) waarmee de CO2-uitstoot van MRI's kan worden beperkt, is het idee van Gert Mulder, Principal Systems Engineer bij [Philips](#). Om de magneet van een MRI op een zo constant mogelijke lage temperatuur te houden - 4 graden Kelvin (-269 graden Celcius), heeft het apparaat ook een verwarmingselement. Die zorgt ervoor dat de temperatuur van de magneet niet te laag wordt en binnen een marge van 0,1 graad blijft.

“Het is een soort koelkast die tegelijkertijd koelt en verwarmt om temperatuurschommelingen te minimaliseren”, vertelt Gert Mulder. Bewezen is dat een MRI het beste presteert wanneer de temperatuur van de magneet op een constante temperatuur gehouden wordt.

## **MRI magneten niet altijd verwarmen**

Op dit moment worden de magneten van MRI's altijd op dezelfde lage temperatuur en binnen de genoemde marge van 0,1 graad gehouden. Gert Mulder bedacht dat het verwarmen van de magneet eigenlijk overbodig is op momenten dat een MRI niet in gebruik is. Op die momenten heeft de temperatuur van de magneet immers geen invloed op de kwaliteit van de beeldvorming.

Het periodiek 'uitzetten' van de verwarming betekent dat de MRI minder energie verbruikt en dus ook minder CO2-uitstoot produceert. Alleen al bij Philips, waar altijd zo'n 100 magneten op voorraad liggen die nu nog continu gekoeld en verwarmd worden, betekent dat een jaarlijkse

CO2-uitstoot besparing van meer dan 830 ton. De besparing die de oplossing kan opleveren is geschat op 1,8 miljoen kilowattuur per jaar.

## **Toepassen in ziekenhuizen**

Deze slimme manier van koelen van MRI's kan ook in ziekenhuizen worden toegepast, op momenten dat de MRI's niet in gebruik zijn natuurlijk. "Het kan in ieder geval worden toegepast wanneer een MRI niet aan het scannen is, zoals 's nachts. Zo kun je zeker 50 procent van de tijd energie besparen", vertelt Henrie van de Zilver, Senior Systems Engineer. Hij onderzoekt samen met Gert de mogelijkheid om deze slimme manier van koelen toe te passen in ziekenhuizen.

Daarnaast is het belangrijk dat er een duidelijk antwoord komt op de vraag welke invloed temperatuurschommelingen daadwerkelijk hebben op de kwaliteit van MRI-beelden. Daarover bestaat nog onzekerheid. "Mogelijk kunnen we een grotere bandbreedte toepassen, waardoor we op deze manier ook een MRI-systeem in gebruik zouden kunnen koelen", aldus Henrie.

Mocht het idee voor het slimme koelsysteem in de praktijk bruikbaar blijken te zijn, dan kan dit op afstand uitgerold worden. Een fysieke aanpassing aan de MRI's is hiervoor dus niet nodig. Het vereist in principe alleen een softwareaanpassing. Veel MRI-scanners in ziekenhuizen hebben een internetverbinding, dus dit zou zelfs op afstand kunnen worden geïmplementeerd.